

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 6 月 12 日 (12.06.2003)

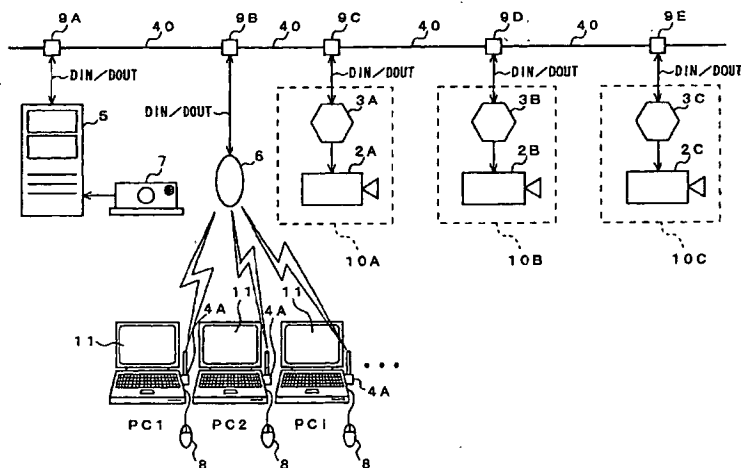
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/049439 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 7/15 区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 三宅 透 (MIYAKE, Toru) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/12642
- (22) 国際出願日: 2002 年 12 月 3 日 (03.12.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-368865 2001 年 12 月 3 日 (03.12.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山口 邦夫, 外 (YAMAGUCHI, Kunio et al.); 〒101-0047 東京都千代田区内神田 1 丁目 1 5 番 2 号 平山ビル 5 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 五十崎 正明 (ISOZAKI, Masaaki) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NETWORK INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION CREATION APPARATUS, AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: ネットワーク情報処理システム、情報作成装置及び情報処理方法



(57) Abstract: A network information processing system shown in Fig. 13 includes one or more notebook computers (PCi), a plurality of presentation apparatuses (10A to 10C) for displaying an image according to the information received from the notebook computers (PCi), a creator (5) for recording the content DIN displayed by the presentation apparatus (10A) together with the time information so as to create electronic information DOUT for example, and a communication cable (40) for connecting the notebook computers (PCi), presentation apparatus (10A), and the creator (5). The presentation apparatus (10A) or the like decides to which image of the presentation apparatuses (10A, 10B, 10C) attention is paid according to the input operation function of the notebook computer (PCi) and controls the creator (5) to record identification information related to the image in attention connected to the time information.

[続葉有]

WO 03/049439 A1



(57) 要約:

図 1 3 に示すネットワーク情報処理システムは、一以上のノートパソコン (P C i) と、このノートパソコン (P C i) から転送される情報に基づいて画像を表示する複数のプレゼンテーション装置 (1 0 A ~ 1 0 C) と、例えば、プレゼンテーション装置 (1 0 A) によって表示される内容 D I N を時間情報と共に記録して電子情報 D O U T を作成するクリエイタ (5) と、ノートパソコン (P C i)、プレゼンテーション装置 (1 0 A) 及びクリエイタ (5) を接続する通信ケーブル (4 0) とを備える。プレゼンテーション装置 (1 0 A) 等はノートパソコン (P C i) の入力操作機能に基づいて現在どのプレゼンテーション装置 (1 0 A, 1 0 B, 1 0 C) による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して記録するようにクリエイタ (5) を制御する。

明 細 書

ネットワーク情報処理システム、情報作成装置及び情報処理方法

5 技術分野

本発明は、ネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なネットワーク情報処理システム、情報作成装置及び情報処理方法に関するものである。詳しくは、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置等を通信手段によって接続し、この情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録し、その内容の中で最も注目すべき電子情報をデータストリーム化できるようにすると共に、この電子情報の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたものである。

15

背景技術

近年、パーソナルコンピュータ（以下でパソコンという）を用いて作成したプレゼンテーション資料を会議室に持ち込んで、プレゼンタ（資料発表者）がそれを複数の会議参加者に対して電子機器を用いて発表する、いわゆる電子会議形式が採られる場合が多くなってきた。

この電子会議形式では表示機器と資料発表者のノートパソコンとが接続される。この表示機器にはデータプロジェクタが使用され、パソコンで作成したプレゼンテーション資料が表示される。データプロジェクタ（以下で単にプロジェクタという）には、一人のプレゼンタ自身のノートパソコンがRGBケーブルを通じて接続され、そのノートパソコンに表示されている画面を白壁等に投影するようになされる。白壁等に表示されているプレゼンテーション資料は発表者が操作するマウスカーソルによって指し示すようになされる。つまり、白壁等には説明者が所有している資料のみが表示される。

25

最近では、ネットワーク対応のデータプロジェクタが登場している。このプロ

ジェクタにはパソコン機能が内蔵されているものである。これによれば、説明者が自身のノートパソコン（以下で情報処理装置ともいう）からプレゼンテーションファイルをネットワーク経由でプロジェクタに転送し、そのプロジェクタのパソコン機能によりその内容を表示し投影するようになされる。

- 5 ところで、従来例に係る電子会議形式において、複数のプロジェクタ等の表示機材に複数の発表資料を同時に表示してプレゼンテーションを進行し、そのプレゼンテーション資料から議事録等の電子情報を自動作成するようなシステムを構築しようとした場合に、以下のような問題がある。

① 議事録等の電子情報を作成する情報作成系に対して、資料発表者がどの画面を見て資料を説明しているかを認識させる必要がある。これは議事録等の映像を再生したとき、資料発表者が最も注目すべき画像であるかを視聴者に知らしめるためである。

② このような場合、情報作成系ではプレゼンテーションの内容の中で最も注目すべき画像の電子情報をデータストリーム化等を行うことが困難になることから、資料発表者が注目していない画像までも編集し再生映像に繰り入れてしまうおそれがある。

発明の開示

本発明に係るネットワーク情報処理システムは、入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、この情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示手段と、この情報制御表示手段によって表示されるその内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成装置と、少なくとも、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置を接続する通信手段と、現在どの情報制御表示手段により表示されている画像が注目されているかを判別する判別手段と、この判別手段により判別された注目画像を表す識別情報を時間情報に付加する識別情報付加手段とを備えるものである。

本発明に係るネットワーク情報処理システムによれば、入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、この情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する複数の情報制御表示手段と、この情報制御表示

手段によって表示される内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成装置とが通信手段により接続される。これを前提にして、判別手段では、現在どの情報制御表示手段により表示されている画像が注目されているかが判別される。この判別手段は例えば、情報制御表示手段に備えられる。識別情報付加手段では、判別手段により判別された注目画像を表す識別情報が時間情報に付加される。この識別情報付加手段は例えば、情報作成装置に備えられる。つまり、情報制御表示手段は、情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかが判別され、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置を制御する。

10 例えば、情報制御表示手段又は／及び情報処理装置で静止画を表示する場合であって、情報制御表示手段では情報処理装置によって静止画表示切り替え操作される毎に識別情報をその内容に付加される。又は当該情報制御表示手段から他の情報制御表示手段へ情報制御権を移動する毎に識別情報をその内容に付加するようになされる。

15 従って、当該情報作成装置によって作成された電子情報の再生時に識別情報に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができるので、再生映像のうちどの画面を情報制御表示手段における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

20 本発明に係る情報作成装置は所望の内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する装置であって、この内容を時間情報と共に記録する記憶装置と、この記憶装置に記録された内容に関して予め自動付加又はマニュアル付加操作された識別情報に基づいて注目画像に係る内容を選択して送出する制御装置とを備えることを特徴とするものである。

25 本発明に係る情報作成装置によれば、所望の内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する場合に、記憶装置にはその内容が時間情報と共に記録される。これを前提にして、制御装置では記憶装置からその内容を読み出し、この内容に関して予め自動付加又はマニュアル付加操作された識別情報に基づいて注目画像に係る内容が選択されて電子情報が作成される。

例えば、制御装置では識別情報に基づいて所望の内容の中から注目画像を自動

選択して編集し、編集後の内容をデータストリーム化して電子情報が作成される。データストリーム化された電子情報は情報制御表示系や情報処理系へ送出するようになされる。

5 従って、編集後の内容の中から最も注目すべき画像の電子情報を集めてデータストリーム化することができる。しかも、この電子情報の再生時に識別情報に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができる。これにより、データストリーム化された電子情報を実時間的かつ好適に送出するネットワーク情報処理システムに十分応用することができる。

10 本発明に係る情報処理方法は入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理系と、前記情報処理系から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示系と、前記情報制御表示系によって表示される内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する情報作成系とを通信手段を通じて接続する。この内容を情報作成系に記録する際に、現在どの情報制御表示系により表示されている画像が注目されているかを判別し、ここで判別された注目画像を表
15 示識別情報を時間情報に付加するようにしたものである。

本発明に係る情報処理方法によれば、当該情報作成系によって作成された電子情報の再生時に識別情報に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができる。従って、再生映像のうちどの画面が情報制御表示系における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らせめること
20 ができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る第 1 の実施例としてのネットワーク情報処理システム 100 の構成例を示すブロック図である。

25 図 2 は、ネットワーク情報処理システム 100 における処理例を示すフローチャートである。

図 3 は、本発明に係る第 2 の実施例としてのネットワーク電子会議システム 101 の構成例を示す図である。

図 4 は、コミュニケーター 3 の内部構成例を示すブロック図である。

図5は、クリエイタ5の内部構成例を示すブロック図である。

図6は、記録者用のクライアントPCにおけるGUI画面50の表示例を示す図である。

図7は、GUI画面におけるメニュー画面の表示例を示す図である。

5 図8は、コンテンツマネージャ画面50eの表示例を示す図である。

図9は、プロジェクタ2における映像切替え例を示す図である。

図10は、クリエイタ5における5枚の映像のデータストリーム化時の編集例を示す図である。

10 図11は、ネットワーク電子会議システム101におけるシステム処理例を示すフローチャートである。

図12は、ノートパソコンPCiにおける保存確認画面P1の表示例を示す図である。

図13は、本発明に係る第3の実施例としてのネットワーク電子会議システム102の構成例を示す図である。

15 図14A、図14B及び図14Cはプロジェクタ2A～2Cにおける表示切替え例を示す図である。

図15は、3つのプロジェクタ2A～2C間におけるマウス操作権の移動例及び注目画像フラグFGの関係例を示す図である。

20 図16は、クライアントのノートパソコンPCiにおけるコンテンツ再生画面50fの表示例を示す図である。

図17は、クライアントのノートパソコンPCiにおけるコンテンツ編集画面50gの表示例を示す図である。

図18は、ネットワーク電子会議システム102の主コミュニケータ3Aにおける処理例を示すフローチャートである。

25 図19は、注目画像フラグFGの設定例を示すフローチャート（サブルーチン）である。

図20は、注目画像フラグFGの解除例を示すフローチャート（サブルーチン）である。

図21は、本発明に係る第4の実施例としてのネットワーク電子会議システム

103の構成例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

この発明は従来の課題を解決したものであって、プレゼンテーションや会議等の内容の中で最も注目すべき画像の電子情報をデータストリーム化できるようにすると共に、この電子情報の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたネットワーク情報処理システム、情報作成装置及び情報処理方法を提供することを目的とする。

続いて、この発明に係るネットワーク情報処理システム、情報作成装置及び情報処理方法の一実施の形態について、図面を参照しながら説明をする。

(1) 第1の実施例

この第1の実施例はネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等の上位概念であって、ネットワーク情報処理システムでは、情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置等が通信手段によって接続される。このシステムでは、情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別する。このシステムは当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録する。このシステムではその内容の中で最も注目すべき電子情報をデータストリーム化できるようにする。これと共に、このシステムは電子情報の再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようにしたものである。

図1に示すネットワーク情報処理システム100はネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なものである。当該システム100は特定の領域又は会議室等の特定の場所に情報作成装置5及び一以上の情報制御表示手段10A、10B、10C・・・を配置すると共に、その特定の領域又は特定の場所内に一以上の情報処理装置1を準備する。この情報作成装置5、情報制御表示手段10A等及び各々の情報処理装置1とを通信手段4により接続し、これらの情報処理装置1から操作指示に基づいて情報制御表示手段10A等を遠隔制御すると共に、情報作成装置5でその内容DINを記録して電子情報DOUTを編集作成するようになされる。

情報処理装置 1 は入力操作機能の一例となるグラフィックユーザインタフェース（以下で G U I 機能という）を有しており、この G U I 機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。情報処理装置 1 には持ち運び便利なノート型のパーソナルコンピュータ（以下でノートパソコンという）が
5 使用される。もちろん、ノートパソコンに限られることなく、デスクトップ型のパソコンを使用するようにしてもよい。ネットワーク電子会議システム等に参加する場合には専用のアプリケーションがノートパソコン等にインストールされる。

この通信手段 4 には情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C 等が接続され、
10 情報処理装置 1 から転送される情報に基づいて画像を表示するようになされる。情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C の各々にはプロジェクタやパーソナルコンピュータ機能付きのコミュニケータが使用される。各々の情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C 内には判別手段及び識別情報付加手段が備えられる。判別手段では現在どの情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C により表示されて
15 いる画像が注目されているかが判別される。識別情報付加手段ではこの判別手段により判別された注目画像を表す識別情報を時間情報に付加するようになされる。この他に、情報制御表示手段 1 0 A では情報処理装置 1 から遠隔操作指示に基づいて情報作成装置 5 の制御を含む電子情報処理を支援するようになされる。

例えば、情報制御表示手段 1 0 A では情報処理装置 1 の入力操作機能に基づいて
20 て現在どの情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C により表示されている画像が注目されているかが判別され、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置 5 が制御される。ここに注目されている画像に関しては、現在遠隔制御の対象となっている情報制御表示手段 1 0 A も含む。ここで識別情報とは情報制御表示手段 1 0 A 等における表示画面に関して当該注目
25 画像か否かを識別する情報をいう。この識別情報は資料発表者又はその補助者がどの画面について説明しているのかを明示するものである。

このシステム 1 0 0 で情報制御表示手段 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C . . . 又は / 及び情報処理装置 1 で静止画を表示する場合であって、情報制御表示手段 1 0 A 等では情報処理装置 1 によって静止画表示切り替え操作される毎に識別情報をそ

の内容DINに自動付加するようになされる。静止画の表示切り替え時には、切替後の画像に注目する割合が高くなるからである。

また、一の情報処理装置1で情報制御表示手段10A, 10B, 10Cの一つを情報制御する権利を情報制御権としたとき、この情報処理装置1は情報制御権を当該情報制御表示手段10Aから他の情報制御表示手段10B等へ移動する毎に識別情報をその表示対象の内容DINに自動付加するようになされる。当該情報制御表示手段10Aから他の情報制御表示手段10B等への情報制御権の移動時には、移動先の情報制御表示手段10Bによる画像に注目する割合が高くなるからである。

このシステム100では情報処理装置1の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る識別情報をその表示対象の内容DINに付加するようになされる（マニュアル付加操作）。マニュアル付加操作では資料発表者又はその補助者が情報制御表示手段10A等において、情報表示処理の進行中であって、該当画面の説明時に識別情報をその表示対象の内容DINに付加することができる。このような識別情報を予め付加しておくと、情報編集作成の際に、複数の内容DIN（静止画）の中から、識別情報が付加された注目画像を自動的に選択できるようになる。

上述の通信手段4に接続された情報作成装置5では、情報制御表示手段10A等によって表示される内容DINを時間情報と共に記録して電子情報DOUTを作成するようになされる。例えば、情報作成装置5は情報制御表示手段10A等に表示された内容DINに関して自動付加された識別情報に基づく注目画像に係る電子情報DOUTを選択して他の情報制御表示手段10B又は他の情報処理装置1へ配信するようになされる。また、情報作成装置5はこの表示対象の内容DINに関してマニュアル付加操作された識別情報に基づく注目画像に係る電子情報DOUTを選択して他の情報制御表示手段10B又は他の情報処理装置1へ配信するようになされる。

このようにすると、複数のプレゼンテーション画面の中から、識別情報を設定された内容DINを自動的に選択して実時間的かつ好適に送出するようなネットワーク電子会議システム等を構築することができる。つまり、情報作成装置5では識別情報に基づいてその表示対象の内容DINの中から注目画像を自動選択又はマ

ニユアル選択して編集し、編集後の内容DINをデータストリーム化して電子情報DOUTを作成する。このようにすると、遠隔地等他の場所に配置された情報処理装置1や情報制御表示手段10A等へ一斉にデータストリーム形式の電子情報DOUTを配信（ブロードキャスト）できるようになる。

- 5 これらの情報処理装置1、情報制御表示手段10A等及び情報作成装置5は通信手段4によって接続されるが、システム100では情報制御表示手段10A等に無線通信機能を設け、情報処理装置1の各々に無線通信機能を設けることにより通信手段4を構成する場合と、アクセスポイントとしての無線装置を設けることにより通信手段4を構成する場合と、通常の通信ケーブルを用いて通信手段4
- 10 を構成する場合を想定している。もちろん、これらを組み合わせてネットワークを構成してもよい。

- 無線通信機能には無線LANカードが使用される。無線LANカードを使用した場合には、特定の領域又は特定の場所内において、Peer to Peerモードにより情報制御表示手段10A等と各々の情報処理装置1とを結ぶことができる。この
- 15 場合はアクセスポイントが不要となる。

続いて、本発明に係る情報処理方法についてネットワーク情報処理システム100における処理例を説明する。図2はネットワーク情報処理システム100における処理例を示すフローチャートである。

- この第1の実施例では特定の領域又は会議室等の特定の場所に情報作成装置5
- 20 (情報作成系I)及び一以上の情報制御表示手段10A、10B、10C等(情報制御表示系II)を配置すると共に、その特定の領域又は特定の場所内に一以上の情報処理装置1(情報処理系III)が準備されることを前提とする。この例では、情報制御表示手段10A、10B、10C又は情報処理装置1で静止画を表示する場合と、情報制御表示手段10A、10B、10C及び情報処理装置1で
- 25 静止画を表示する場合とを想定する。

これを処理条件にして、図2に示すフローチャートのステップA1で情報作成系I、情報制御表示系II及び情報処理系IIIを通信手段4を通じて接続する。このとき、例えば情報制御表示手段10A等に無線通信機能を設け、情報処理装置1の各々に無線通信機能を設けることにより通信手段4を構成する。情報作成装

置 5 と情報制御表示手段 10 A 等とは通信ケーブルを使用して接続する。

もちろん、アクセスポイントとしての無線装置を設けることにより通信手段 4 を構成してもよく、また、通常の通信ケーブルを用いて通信手段 4 を構成してもよい。情報処理装置 1、情報作成装置 5 及び情報制御表示手段 10 A 等のネットワーク構成用の電子機器は電源がオンされる。

その後、情報処理装置 1 でシステム参加者により情報処理用のシステムプログラムが起動されると、ステップ A 2 に移行して情報制御表示手段 10 A 等では情報処理装置 1 からの入力操作指示が待たれる。そして、情報処理装置 1 から情報制御表示手段 10 A へ入力操作指示がなされると、ステップ A 3 に移行して情報
10 制御表示手段 10 A では情報制御表示処理がなされる。

このシステム 100 では、複数の情報制御表示手段 10 A、10 B、10 C では情報処理装置 1 から転送される資料情報等に基づく画像が表示される。このとき、情報制御表示手段 10 A では例えば、情報処理装置 1 によって静止画表示切り替え操作される毎に識別情報をその内容 DIN に自動付加するようになされる。

また、一の情報処理装置 1 で情報制御表示手段 10 A、10 B、10 C の一つを情報制御処理する場合には、当該情報制御表示手段 10 A から他の情報制御表示手段 10 B へ情報制御権を移動する毎に識別情報をその内容 DIN に自動付加するようになされる。もちろん、情報処理装置 1 の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る識別情報をその内容 DIN に付加してもよい（マニュアル付加操作）。

そして、ステップ A 4 に移行して各々で表示される内容 DIN を情報作成装置 5 へ記録するかが情報制御表示手段 10 A でチェックされる。このとき、情報処理装置 1 の入力操作機能を使用して当該情報制御表示手段 10 A へ記録指示が出される。情報制御表示手段 10 A ではこの記録指示を検出して記録有無がチェックされる。

当該情報制御表示手段 10 A における内容 DIN を記録する場合はステップ A 5 に移行する。その内容 DIN を記録しない場合はステップ A 7 に移行する。情報制御表示手段 10 A ではステップ A 5 で情報処理装置 1 の入力操作機能に基づいて現在どの情報制御表示手段 10 A、10 B、10 C による画像を注目しているかが判別される。注目画像はその内容 DIN に付加された識別情報を情報制御表示手段

10 A等で検出することにより見出される。識別情報が付加された内容DINが注目画像であり、識別情報が付加されていない内容DINが非注目画像である。

そして、ステップA6に移行して情報制御表示手段10Aでは当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置5が制御される。

- 5 情報作成装置5では情報制御表示手段10Aによって表示される内容DINを時間情報と共に記録して電子情報DOUTを作成するようになされる。この電子情報DOUTには動画像を含める場合もある。

- ステップA7ではシステム参加者の終了判断に基づいて情報処理装置1による情報制御表示手段10A、10B、10Cや情報作成装置5の遠隔制御を終了する。
- 10 る。情報制御表示手段10Aでは電源オフ情報を検出して情報処理を終了する。これらの遠隔制御を終了しない場合はステップA2に戻り、上述のステップA2～A6を繰り返すようになされる。

- このように、本発明に係る第1の実施例としてのネットワーク情報処理システム100によれば、情報処理装置1、情報作成装置5及び情報制御表示手段10
- 15 Aが通信手段4により接続され、この情報制御表示手段10Aは情報処理装置1の入力操作機能に基づいて現在、資料発表者等がどの情報制御表示手段10Aによる画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して記録するように情報作成装置5を制御するようになされる。

- 従って、当該情報作成装置5によって作成された電子情報DOUTの再生時に識別情報に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることが
- 20 できるので、再生映像のうちどの画面を情報制御表示手段10A、10B、10Cにおける表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる。

- これにより、当該ネットワーク情報処理システム100を応用してネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等を構築することができる。
- 25

(2) 第2の実施例

この実施例ではネットワーク情報処理システムの一例となるネットワーク電子会議システム101を構築し、情報処理装置の入力操作機能に基づいて現在どの

情報制御表示手段による画像を注目しているかを判別し、当該注目画像に係る識別情報を時間情報に結合して情報作成装置に記録できるようにしたものである。

図3に示すネットワーク電子会議システム101はネットワークを利用したプレゼンテーションシステムであって、1つの会議室等に情報作成装置の一例となるクリエイタ5及び情報制御表示手段の一例となるプレゼンテーション装置10を配置すると共に、その会議室内に情報処理装置の一例となる複数のノートパソコンPC_i ($i=1\sim n$) が準備される。プレゼンテーション装置10は後述するプロジェクタ2及びコミュニケータ3から構成される。

このクリエイタ5及びプレゼンテーション装置10とは通信手段の一例となる集線接続器（以下でHUBという）9A、9B、9C及び有線LANを構成する通信ケーブル40等により接続される。HUB9A、9B、9Cは通信ケーブル40に接続されている。

このプレゼンテーション装置10と各々ノートパソコンPC_iとを通信手段の一例となるアクセスポイント6及び無線LANにより接続し、これらのノートパソコンPC_iから操作指示に基づいてプレゼンテーション装置10を遠隔制御するようになされる。

つまり、ノートパソコンPC_iからプレゼンテーション装置10へネットワーク経由でアクセスすることでネットワーク電子会議システム101が構築される。この電子会議システム101は、当該システム101単独で機能する場合もあるし、他の同様のシステムとリモート接続して使用される場合もある。

このシステム101で会議参加者はネットワークに接続可能なノートパソコンPC_iを使用する。ノートパソコンPC_iはGUI機能を有しており、このGUI機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。ノートパソコンPC_iには液晶ディスプレイ11が備えられ、GUI画面等の操作画面が表示される。当該ネットワーク電子会議システム101に参加する場合は専用のアプリケーションがノートパソコンPC_iにインストールされる。

このシステム101でプレゼンテーション装置10が準備されるが、プレゼンテーション装置10はプレゼンテーション資料表示用のプロジェクタ2やパーソナルコンピュータ（パソコン）機能付きのコミュニケータ3等から構成される。

もちろん、プロジェクタ 2 に当該コミュニケーター機能を内蔵したネットワーク対応型の表示装置を使用してもよい。

この例で HUB 9 C にはコミュニケーター 3 が接続されており、ノートパソコン P C i から転送される資料情報等に基づいてプレゼンテーション用の画像の表示
5 制御をするようになされる。つまり、コミュニケーター 3 ではノートパソコン P C i から遠隔操作指示に基づいてプロジェクタ 2 及びクリエータ 5 の入出力制御を含むネットワーク情報処理を支援するようになされる。この他にメインコミュニケーター 3 では会議参加者が使用するノートパソコン P C i を管理するようになされる。メインコミュニケーター 3 は情報制御権を得て他のサブコミュニケーターを制
10 御する関係にあるものである。

プロジェクタ 2 ではノートパソコン P C i から転送される資料情報に基づいてプレゼンテーション用の映像が表示される。プロジェクタ 2 は R G B 信号に基づいて白壁等にカラーの映像を投影するようになされる。このプロジェクタ 2 の代わりにフラットパネルディスプレイ等を使用してもよい。フラットパネルディスプレイには表示大画面化が可能なプラズマディスプレイ等が使用される。
15

この例で動画・音声入力装置の一例となる L A N 接続で制御可能な T V 会議装置（例えば、ソニー製 P C S - 1 6 0 0）7 が備えられ、ノートパソコン P C i から転送される資料情報以外の少なくとも、会議室内の動画映像及び音声情報を取得するようになされる。T V 会議装置 7 はビデオカメラ 7 a と、音声入力装置
20 としてのマイク 7 b を有している。この例で T V 会議装置 7 はクリエータ 5 に直接接続され、そしてクライアントのノートパソコン P C i からの指示に従ってその動作モードが制御できるように構成されている。

上述の HUB 9 A 及び T V 会議装置 7 にはクリエータ 5 が接続されており、プロジェクタ 2 によって表示される内容 D I N や、T V 会議装置 7 で取得された動画
25 映像及び音声情報を時間情報と共に記録して電子情報 D O U T を作成するようになされる。このような電子情報 D O U T を作成するようにしたのは、電子会議内容を議事録にして保存するためである。クリエータ 5 ではその内容 D I N を編集してデータストリーム化し電子情報 D O U T を作成するようになされる。この電子情報 D O U T をデータストリーム化して作成するようにしたのは、議事録をネット配信する

ためである。

これらのコミュニケータ3及びクリエータ5は通信ケーブル40によって接続されるが、当該システム101ではHUB9Bにはアクセスポイント6が接続されており、ノートパソコンPCiに取り付けられた無線LANカード4Aとの間で無線通信処理をするようになされる。もちろん、通常の通信ケーブルを用いて有線通信処理をしてもよい。これらを組み合わせてネットワークを構成してもよい。また、コミュニケータ3に無線LAN機能を設け、ノートパソコンPCiの各々に取り付けられた無線LANカード4Aとの間で直接アクセスするような無線通信処理をしてもよい（Peer to Peerモード）。

- 10 続いて、コミュニケータ3の内部構成例について説明をする。図4はコミュニケータ3の内部構成例を示すブロック図である。

図4に示すコミュニケータ3はパソコン機能を有しており、ノートパソコンPCiのマウス操作によって情報処理をするものである。コミュニケータ3はデータバス36を有しており、このデータバス36にはディスプレイアダプタ31、CPU32、ワーク用のRAM33、データ格納装置34、ネットワークアダプタ35等が接続される。

ディスプレイアダプタ31はプレゼンテーション用の資料を処理して、RGB信号を作成する機能を有している。このプレゼンテーション用の資料に基づくRGB信号はプロジェクタ2に出力される。ワーク用のRAM33はプライベートIPアドレスやプレゼンテーション用の資料に係る転送情報を一時記憶するようになされる。

データ格納装置34は図示しないハードディスク（HDD）、ROM及びRAMから構成されている。ハードディスクにはプレゼンテーション用の資料を格納するようになされる。ROMには電子会議システム101を支援するための制御プログラム（以下システム支援制御プログラムという）が記述されている。システム支援制御プログラムはCPU32を動作させるための基本ソフトウェアやプレゼンテーションデータを処理するプログラムから構成されている。

ネットワークアダプタ35ではノートパソコンPCiからプレゼンテーションデータや各種コマンドの送受信を行うようになされる。ネットワークアダプタ3

5 はHUB 9 Cに接続される。コミュニケータ 3に無線LAN機能を設ける場合にはネットワークアダプタ 3 5に無線LANカード 4 Bが取り付けられる。

CPU 3 2はシステム支援制御プログラムに基づいてディスプレイアダプタ 3 1、ワーク用のRAM 3 3、データ格納装置 3 4、ネットアダプタ 3 5等の入出力を制御するようになされる。各種プログラムを処理するためである。CPU 3 2ではノートパソコンPC iから転送される資料情報等に基づいてプレゼンテーション用の画像の表示制御をするようになされる。つまり、CPU 3 2はノートパソコンPC iから遠隔操作指示に基づいてプロジェクタ 2 及びクリエータ 5の入出力制御を含むネットワーク情報処理を支援するようになされる。この他にCPU 3 2では会議参加者が使用するノートパソコンPC iを管理するようになされる。

続いて、クリエータ 5の内部構成例について説明をする。図 5はクリエータ 5の内部構成例を示すブロック図である。

図 5に示すクリエータ 5は所望の内容DINを時間情報と共に記録して電子情報DOUTを作成する装置であり、データバス 2 6を有している。データバス 2 6にはCPU 2 1、ワーク用のRAM 2 2、記憶装置 2 3、ネットワークアダプタ 2 4及び動画・音声入力端子 2 5が接続されている。

ワーク用のRAM（例えばハードディスク） 2 2は送受信した情報（動画や静止画などの情報）を処理するために動画・音声情報及び制御プログラムを一時記憶するようになされる。記憶装置 2 3はプレゼンテーション資料に係る内容DINを時間情報と共に記録する他に、動画・音声情報等およびそれら进行处理するための制御プログラムを記憶するようになされる。

CPU 2 1は制御装置の一例であり、各種プログラムを処理する他に、記憶装置 2 3に記録された内容DINに関して識別情報に基づいて注目画像に係る内容DINを選択して送出するようになされる。識別情報は予めその表示対象の内容DINに自動付加又はマニュアル付加操作するようになされる。

CPU 2 1では識別情報に基づいてその内容DINの中から注目画像を自動選択して編集する。CPU 2 1は編集後の内容DINをデータストリーム化して会議コンテンツ等の電子情報DOUTを作成するようになされる。このようにすると、デ

ータストリーム形式の電子情報DOUTを一斉に複数のクライアントPCや、コミュニケーター3へ配信（ブロードキャスト）することができる。

データベース26には動画・音声入力端子（I/Oインタフェース）25が接続されており、TV会議装置7を接続して、このTV会議装置7から動画および音声情報を受信するようになされる。なお、ネットワークアダプタ24はコミュニケーター3と接続するために使用される。

このようにCPU21は上述したようにコミュニケーター3で表示されているプレゼンテーション資料に関する情報を記録する他、電子会議に出席した出席者の情報（IPアドレスや顔写真などの情報）などコミュニケーター3から転送される情報、さらには動画・音声情報などを記録するようになされる。そして、記録終了と共に会議の議事録とも言える会議コンテンツを自動的に生成するようになされる。

上述したクリエータ5およびTV会議装置7に対する制御は複数の会議参加者のノートパソコンPCiが存在する場合、その内の1台のクライアントのノートパソコンPCiによって制御される。つまり書記役のノートパソコンPCi（以下、「記録者用クライアントPC」という）によって管理されることになる。記録者用クライアントPCとなるためには、クリエータ5に対する操作画面として使用されるコントロール（CONTROL）画面を開ければよい。

例えば、図6に示す表示画面はクライアントのノートパソコンPCiで横方向に分割されたほぼ3つの表示画面から構成される。その中央部には基本画面50aが表示され、その右側には会議に参加している参加者に関する情報を表示した参加者画面50bが表示され、基本画面50aの左側にはクリエータ5をコントロールするコントロール画面50cが表示される。そして画面最下部には横長のメモ画面50dが表示される。

この基本画面50aの上部側には、当該電子会議システム101に接続されているネットワーク構成用の電子機器のアイコンが表示される。図6の例ではクリエータ5のアイコンK1、コミュニケーター3のアイコンK2などが表示されている。また、TV会議装置7用のアイコンK3も表示されている。

基本画面50aの下部側はファイルのリスト欄として使用され、ここにはプレ

ゼンターとして機能するクライアントのノートパソコンPC iに蓄積されているファイル名R 1が表示されている。参加者画面5 0 bには、参加者の顔写真、参加者が所有しているクライアントPC iのプライベートIPアドレスなどが表示される。

- 5 コントロール画面5 0 cは、その最上部が映像表示部となされ、ビデオカメラ7 aで撮像された映像が動画として表示される。その中央部は帯状の表示エリアであって、ファンクションキーを含む複数のソフトキー操作部であり、その最下部が題名などの入力部となされている。ソフトキー操作部には、記録 (REC) キーK 4、停止 (STOP) キーK 5、一時停止 (PAUSE) キーK 6の他に、記録中重
10 要な映像個所にマークをつけるためのマーク (MARK) キーK 7、メモ画面を開くためのメモ (MEMO) キーK 8およびプロジェクタ 2に表示されている静止面情報 (プレゼンテーション資料) を保存するためのキャプチャ (CAPTURE) キーK 9などが表示されている。

- クライアントPC iからコミュニケーター3にログオンすると、その表示画面上
15 には基本画面5 0 aのみが表示される。ファイル名R 1中のファイルリストをコミュニケーター3のアイコンK 1にドラッグ&ドロップ (Drug & Drop) することで、そのファイルデータ (プレゼンテーション資料) がコミュニケーター3に転送され、プロジェクタ 2に表示されてプレゼンテーションすることができる。ただし、これはプレゼンターの資格を得たクライアントのノートパソコンPC iで操
20 作した場合である。

- また、基本画面5 0 aのアテンディ (Attendee) ボタンK 1 0を押すと、図6で右側に示すような参加者画面5 0 bが表示される。そして、クリエータアイコンK 1を右クリックすると、図7に示すようなメニュー画面が表示され、そのメニュー画面の中から「コントロール」を選択すると、図6に示したコントロール
25 画面5 0 cが表示される。コントロール画面の中からMEMOキーK 8を操作すると、図6でGUI画面5 0の下方にはメモ画面5 0 dが表示され、ここに文章などを入力できる。メモ画面5 0 dは4～6行分のスペースがとられている。

図7に示したメニュー画面より「コンテンツマネージャー」を選択すると、図8に示すようなコンテンツマネージャー画面5 0 eが表示される。コンテンツマ

ネージャー画面50eにはクリエイタ5に保存されているリストメニューが表示される。図8に示すコンテンツマネージャー画面50eには、クリエイタ5内に保存されているコンテンツリストR2が表示される他、選択されたコンテンツリストR2に対する動作モード選択用のソフトキーが表示される。

- 5 このシステム101では、選択されたコンテンツを再生するレビュー (Review) キーK11、選択されたコンテンツをクライアントPCiに転送するクライアント転送 (Download to My Computer) キーK12、選択されたコンテンツをサーバ装置へ転送するサーバ転送 (Upload to Server) キーK13、選択されたコンテンツの詳細情報を見るための詳細 (Show Contents Information) キーK14、選択されたコンテンツを消去するためのディレート (Delete) キーK15などが表示されている。

- 例えば、図9に示す5枚の映像 (宇宙) は資料発表者 (クライアント) がノートパソコンPCiを使ってプロジェクト2上での表示画面を切り替えた例である。Page1は宇宙空間を示す表示画面内の右下部に円形の星 (PLANET) をイメージした映像である。Page2は表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = AX + B$ の式を表示した映像である。Page3は表示画面の中央部にロケットをイメージした映像である。Page4は表示画面内の右下部に円形の太陽 (SUN) をイメージした映像である。Page5は表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = CX - D$ の式を表示した映像である。

- 20 図9に示す表示切替タイミング①～⑤はクライアントのノートパソコンPCiからコミュニケータ3を経由してプロジェクト2に指示されるものである。この表示切替タイミング①～⑤でプロジェクト2における5枚の映像が切り替わり、その時点でコミュニケータ3によりキャプチャされた、5枚の映像 (内容: JPEGファイル) がクリエイタ5に記録するようになされる。

- 25 図10に示す5枚の映像は時間情報と共に記録された内容DINを1つのデータストリームにして再生したものである。この例では時間情報=00:01:50と共に表示切替タイミング①で宇宙空間を示す映像のPage1が表示される。

同様にして、時間情報=00:02:11と共に表示切替タイミング②でPage2の映像が表示され、時間情報=00:03:30と共に表示切替タイミング③

でPage 3の映像が表示され、時間情報＝00：04：02と共に表示切替タイミング④でPage 4の映像が表示され、時間情報＝00：04：47と共に表示切替タイミング⑤でPage 5の映像が表示される。Page 5の映像は時間情報＝00：06：28まで表示が継続された例である。

- 5 これらの5枚の映像（内容DIN）をクリエータ5で時間情報と共に記録することにより、1つのデータストリームにした電子情報（コンテンツ）DOUTを作成することができる。

続いて、ネットワーク電子会議システム101における処理例について説明をする。この実施例では会議の発表者はプレゼンテーション用の文書ファイルや画像ファイルをノートパソコンPC iからネットワーク経由でコミュニケータ3に
10 転送する。この画像ファイルの転送によって、プレゼンテーション用資料をプロジェクタ2に表示するようになされる。また、発表者は、コミュニケータ3に対して、マウスの操作権を得る操作を行い、プロジェクタ2の表示画面上にアイコン表示させながら説明するようになされる。

- 15 これを処理条件にして、図11に示すフローチャートのステップS1で、会議参加者のノートパソコンPC iを用いて電子会議用アプリケーションソフトウェアを起動し、コミュニケータ（若しくは主コミュニケータ）3にログオンする。

この場合、最初の会議参加者がパスワードを設定し、それ以降の参加者はそのパスワードを入力することでその会議に参加することができる。パスワードは予
20 めその電子会議システムに決められた固有の値ではないので、パスワードを忘れたり、間違って電子会議システムを起動できないような不都合な問題をなくすことができる。

その後、ステップS2に移行して会議参加者がクリエータ5を操作する画面であるコントロール画面50cを開くと、そのクライアントだけが記録者クライアントPCとなる（図6参照）。ノートパソコンPC iのGUI画面50上で、図
25 6に示したクリエータ5のアイコンK1を右クリックし、表示されたメニューから「コントロール」を選択すると、コントロール画面50cが表示される。

そして、ステップS3に移行してコントロール画面のRECキーK4を押すと、TV会議装置7が起動されて会議の映像記録を開始する。

また、コントロール画面50cでMEMOキーK8を押すと、図6に示したようなメモ画面50dが開きテキストの入力が可能になる。同図のSENDキーK17を押すと、入力したテキストがクリエータ5内に取り込まれる。

- その後、ステップS4に移行してノートパソコンPCiのファイルリストR1
- 5 からプレゼンテーション資料を表示したいプロジェクト2のアイコンK2にドラッグ&ドロップすると、プロジェクト2の画面上にファイルリストで選択されたプレゼンテーション資料が表示される。これと同時にこのプレゼンテーション資料およびページ切り替え情報などがクリエータ5内のワーク用のRAM22に保存される。
- 10 例えば、コミュニケータ3上で図9に示したような表示切替タイミング①で宇宙空間を示す映像のPage1が表示され、表示切替タイミング②でPage2の映像が表示され、表示切替タイミング③でPage3の映像が表示され、表示切替タイミング④でPage4の映像が表示され、表示切替タイミング⑤でPage5の映像が表示される。

- 15 このように画面の表示が切り替わった場合、そのタイミングで表示されている画像をキャプチャして、例えば、JPEGファイル化してクリエータ5に転送するようになされる。クリエータ5では、プレゼンテーション（発表者の）ビデオ映像、音声情報と共に、クリエータ5の持つ時間情報、すなわち、表示切替タイミング①に対して時間情報=00:01:50、表示切替タイミング②に対して
- 20 時間情報=00:02:11、表示切替タイミング③に対する時間情報=00:03:30、表示切替タイミング④に対する時間情報=00:04:02、表示切替タイミング⑤に対する時間情報=00:04:47とリンクさせて、5枚の映像を記録するようになされる。

- そして、ステップS5に移行して記録を終了する時は、コントロール画面で
- 25 STOPキーK5を押す。その際、記録者側ノートパソコンPCiには図12に示すような保存確認画面P1が表示される。保存処理以外はその内容が消去される。保存操作を行うと、ステップS6に移行して会議コンテンツが自動的に生成される。

つまり、ステップS6ではコミュニケータ3からの静止画情報とTV会議装置

7からの動画・音声情報に基づいて会議コンテンツが生成される。このとき、クリエータ5では図10に示したような5枚の映像を1つのデータストリームにした電子情報DOUTが作成される。この5枚の映像を含む会議コンテンツはインターネットのようなネットワークを介して参照できるようにするため、ファイルデータはHTML変換される。

その後、ステップS7で会議コンテンツの生成が完了すると、コンテンツマネージャ画面50eが表示される。この画面50eでは、クリエータ5内に保存されている会議コンテンツを確認することができる(図8参照)。そして、ステップS8で、このコンテンツマネージャ画面50eから見たい会議コンテンツを選択することで、その内容を再生できる。その内容が確認されたコンテンツはステップS9で図示しないサーバ装置に転送することで保存される。

また、ステップS8で会議コンテンツを再生し、その内容を編集したいときには、ステップS10に移行してコンテンツマネージャ画面50eを操作することにより、その会議コンテンツをノートパソコンPCi側に転送して、既知の編集ソフトで編集することができる。編集後のサーバコンテンツはステップS9で図示しないサーバ装置に転送して保存される。これにより、ステップS11で記録者のノートパソコンPCiからは図示しないサーバ装置上の会議コンテンツを再生することができる。

(3) 第3の実施例

この実施例では複数の資料を同時に3台のプレゼンテーション装置10A, 10B, 10Cを使用してネットワーク会議を進行させる場合を想定したものである。資料発表者又は発表者を補助する者は、対応するコミュニケータに発表資料のファイルを転送するようになされる。

図13に示すネットワーク会議システム102は図3に示したシステム101にプレゼンテーション装置10B, 10Cを追加して構成するようになされる。プレゼンテーション装置10Aはメインコミュニケータ3A及びプロジェクタ2Aから構成され、プレゼンテーション装置10Bはサブコミュニケータ3B及びプロジェクタ2Bから構成され、プレゼンテーション装置10Cはサブコミュニケータ3C及びプロジェクタ2Cから構成される。

メインコミュニケータ 3 AはHUB 9 Cに接続され、サブコミュニケータ 3 BはHUB 9 Dに接続され、サブコミュニケータ 3 CはHUB 9 Eに接続されており、HUB 9 D, 9 EはHUB 9 A～9 Bと共にLANを構成する通信ケーブル 4 0に接続されている。複数の資料を 3 台のプロジェクタ 2 A～2 Cに同時に表示できるようにするためである。

資料発表者はメインコミュニケータ 3 A、サブコミュニケータ 3 B又は 3 Cに対してプレゼンテーション用の文書ファイルや画像ファイルを転送することで、メインコミュニケータ 3 Aに接続されているプロジェクタ 2 A、サブコミュニケータ 3 Bに接続されているプロジェクタ 2 B又はサブコミュニケータ 3 Cに接続されているプロジェクタ 2 Cでプレゼンテーション用の資料を表示するようになされる。

このシステム 1 0 2で資料発表者またはその補助者は説明する画面上にマウスカーソルを表示させて、画面上の説明している部分を指し示すことができる（リモートカーソル機能）。このリモートカーソル機能は、クライアント PC側でリモートマウスの操作権（以下で単にマウス操作権という）を取得する操作を行うと、そのクライアント PCのマウス 8の動きが発表画面上に再現される。

図 1 4 A～図 1 4 Cに示す表示切替え例によれば、複数の資料を同時に表示しながらプレゼンテーションを進行する場合、資料発表者（クライアント）はノートパソコン PC iを使用して 5 枚の映像（宇宙）をプロジェクタ 2 A～2 C上で表示替え操作するようになされる。

図 1 4 Aに示すプロジェクタ 2 Aにおいて、表示切替えタイミング [1-1]でPage 1には、宇宙空間を示す表示画面と共にその画面内の右下部に円形の星（PLANET）をイメージした映像が表示される。また、表示切替えタイミング [1-2]でPage 2には、表示画面内の右下部に円形の太陽（SUN）をイメージした映像が表示される。

同様にして、図 1 4 Bに示すプロジェクタ 2 Bにおいて、表示切替えタイミング [2-1]でPage 1には、表示画面内の左上部に星形が表示されると共に、星形の下方に $Y = AX + B$ の方程式を表示した映像が表示される。また、表示切替えタイミング [2-2]でPage 2には、表示画面内の左上部に星形が表示される

と共に、星形の下方に $Y=CX-D$ の方程式を表示した映像が表示される。

更に、図14Cに示すプロジェクタ2Cにおいて、表示切替えタイミング[3-1]でPage1には、表示画面の中央部にロケットをイメージした映像が表示される。このように、3台のプロジェクタ2A~2C上で画面が移り変わるようになされる。

このようなプロジェクタ2A~2Cの使用状況下でネットワーク会議の内容をクリエータ5で記録する場合に、第2の実施例のようにコミュニケータ3A上で画面の表示が切り替わったことをクリエータ5へ通知し、そのときの表示画面に係る内容DINを時間情報と共に記録するだけでは、現在資料発表者がどの画面を注目して説明しているかがわからない。

そこで、第3の実施例ではメインコミュニケータ3A等において、クライアントのノートパソコン（以下でクライアントPCという）の入力操作機能に基づいて資料発表者が現在どのプロジェクタ2A、2B又は2Cによる画像を注目しているかが判別され、注目画像フラグ(M. V. P)FGを時間情報に結合して記録するようにクリエータ5が制御される。ここで注目画像フラグFGとは識別情報の一例であり、プロジェクタ2A、2B又は2Cにおける表示画面に関して現在表示されている映像が当該注目画像であるか否かを識別する情報をいう。つまり、注目画像フラグFGは資料発表者又はその補助者がどの画面について説明しているのかを明示するものである。

このシステム102でプロジェクタ2A~2C又は/及びクライアントPCで静止画を表示する場合であって、メインコミュニケータ3A等ではクライアントPCによって静止画表示切り替え操作される毎に注目画像フラグFGをその内容DINに自動付加するようになされる。静止画の表示切り替え時には、切替後の画像に注目する割合が高くなるからである。

また、クライアントPCでコミュニケータ3A、3B又は3Cの一つを情報制御する権利をマウス操作権としたとき、このクライアントPCはマウス操作権をメインコミュニケータ3Aからサブコミュニケータ3B又は3Cへ移動する毎に注目画像フラグFGをその内容DINに自動付加するようになされる。メインコミュニケータ3Aからサブコミュニケータ3B又は3Cへのマウス操作権の移動時

には、移動先のプロジェクト 2 B 又は 2 C 等による画像に注目する割合が高くなるからである。

このシステム 102 ではクライアント PC の GUI 機能を使用して当該注目画像に係る注目画像フラグ FG をその内容 DIN に付加するようになされる（マニュアル付加操作）。マニュアル付加操作では資料発表者又はその補助者がプロジェクト 2 A, 2 B 又は 2 C において、プレゼンテーションを進行中であって、該当画面の説明時に注目画像フラグ FG をその内容 DIN に付加することができる。このような注目画像フラグ FG を予め付加しておく、プレゼンテーション資料情報の編集作成の際に、複数の内容 DIN（静止画）の中から、注目画像フラグ FG が付加された注目画像を自動的に選択できるようになる。

図 13 に示したクリエイタ 5 ではプロジェクト 2 A ～ 2 C によって表示される内容 DIN を時間情報と共に記録して電子情報 DOUT を作成するようになされる。第 3 の実施例のクリエイタ 5 では第 2 の実施例に比べて次の機能が付加される。例えば、図 5 に示した CPU 21 において、記憶装置 23 からその表示対象の内容 DIN を読み出し、この内容 DIN に関して予め自動付加又はマニュアル付加操作された注目画像フラグ FG に基づいて注目画像に係る内容 DIN を自動選択又はマニュアル選択して編集する。CPU 21 は編集後の内容 DIN をデータストリーム化して電子情報 DOUT を作成するようになされる。

このようにすると、その表示対象の内容 DINの中から最も注目すべき画像の電子情報 DOUT を集めてデータストリーム化することができる。この電子情報 DOUT の再生時には注目画像フラグ FG に基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができる。クリエイタ 5 ではデータストリーム化された電子情報 DOUT を実時間的かつ好適に他の遠隔地等他のシステムのコミュニケータ又はクライアント PC へ配信（ブロードキャスト）するようになされる。

次に、複数の画面のうち現在資料発表者によって説明に供されている画面（注目画像）に自動的にマークする方法について説明する。

この実施例ではプレゼンテーションの内容 DIN を記録する際に、複数の画面のうち、注目すべき画面をマークする機能を備え、電子情報 DOUT の再生、編集時にその注目画像フラグ FG を利用するようにしたものである。

この例では、

① 各プロジェクト 2 A～2 Cに表示される画像ファイルのページを切り替えたとき、

② 対応するプレゼンテーション資料にマウス操作権を移動させたときに、
5 その内容 DIN に注目画像フラグ F G が付加され、注目すべき画面にマークするようになされる。

③ マウス操作権がその画像に移動してから注目画像フラグ F G がそのプロジェクト 2 A 等に滞在するフラグ許容滞在時間を T disp と定義する。

これを前提にして、図 1 5 には 3 つのプロジェクト 2 A, 2 B, 2 C における
10 動作例を示している。この例では画像が更新された場合及びマウス操作権を移動した場合（マウスコントロール期間：MOUSE CTL）を示している。

図 1 5 に示す各々のプロジェクト 2 A, 2 B, 2 C において、黒丸と黒丸との間で 1 枚の映像が表示される。黒丸印は画像を更新したポイントであり、斜線バーは当該プロジェクトにマウス操作権及び注目画像フラグ F G が移動したことを
15 示している。図 1 5 に示す (1) ～ (11) は表示時点であり、(1) < (2) < (3) … < (11) の関係にある。

この例で、図 1 5 に示すプロジェクト 2 A における表示時点 (1)、(7) では、注目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。同様にして、プロジェクト 2 B における表示時点 (2)、(9) では、注
20 目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。プロジェクト 2 C における表示時点 (3)、(8) では、注目画像フラグ F G を獲得していない状態であって、画面を更新した状態である。

また、プロジェクト 2 A における表示時点 (4) ではマウス操作権が得られ、そのプロジェクト 2 A にフラグ許容滞在時間として一定の T disp (sec) 間だけ
25 注目画像フラグ F G が設定される。この例で T disp はマウス操作権が得られた表示時点 (4) を起点にして設定される。

プロジェクト 2 A のように表示時点 (1) で画面を更新した直後に注目画像フラグ F G が設定される場合は、マウス操作権を得るまでのタイムラグを考慮して T disp が設定される。これにより、注目画像フラグ F G を占有する時間が延長さ

れる。

また、プロジェクト 2 Bにおける表示時点（5）ではマウス操作権が得られ、そのプロジェクト 2 BにはT disp（sec）間だけ注目画像フラグF Gが設定される。プロジェクト 2 Cにおける表示時点（6）ではマウス操作権が得られ、プロジェクト 2 CにはT disp（sec）間だけ注目画像フラグF Gが設定される。なお、
5 プロジェクト 2 Aにおいて表示時点（10）では、フラグ許容滞在時間T dispを過ぎた後は注目画像フラグF Gを解放するようになされる。

更に、図 1 5に示す表示時点（2）、（3）、（8）、（9）において、他のプロジェクト 2 B等が注目画像フラグF Gを占有していた時に、画面を更新した
10 時には、すぐには注目画像フラグF Gを獲得することはできない。この場合は、注目画像フラグF Gを持っていたプロジェクト 2 C等のフラグ許容滞在時間T dispを過ぎた時点で、プロジェクト 2 Aのように表示時点（7）で注目画像フラグF Gを獲得するようになされる。

また、図 1 5に示す表示時点（11）において、複数のプロジェクト 2 A～2
15 Cが注目画像フラグF Gを待たされている場合では、プロジェクト 2 Bよりも先に画面を更新したプロジェクト 2 Cが注目画像フラグF Gを獲得することができ
る。次に説明される画像の注目度がプロジェクト 2 Bに比べてプロジェクト 2 Cの方が高いためである。

なお、図 1 5に示すプロジェクト 2 Bの表示時点（5）において、他のプロジ
20 エクト 2 Aや2 C等が画像更新による注目画像フラグF Gを持っていたり、マウス操作権を得た時には、当該プロジェクト 2 Bが注目画像フラグF Gを獲得する
ようになされる。同様に、プロジェクト 2 Cの表示時点（6）において、他のプロジェクト 2 Aや2 B等が画像更新による注目画像フラグF Gを持っていた
り、マウス操作権を得た時には、当該プロジェクト 2 Cが注目画像フラグF Gを
25 獲得するようになされる。

ここで、各々のプロジェクト 2 A～2 Cにおける注目画像フラグF Gの取得有
無をAとし、マウス操作権の取得有無をBとし、画像更新時の待機順番をCとし
たとき、各々のプロジェクト 2 A～2 Cの内部ステータスをm sとすると、次式
（1）で示される。なお、プロジェクト 2 A～2 Cに関しては以降でプロジェク

タ番号 PJ_i ($i = 1 \sim 3$) で表示する。

$$ms(PJ_i) : [ABC] \dots\dots (1)$$

この注目画像フラグ FG に関して当該プロジェクタが取得している場合は $A = 1$ で示し、その取得をしていない場合は $A = 0$ で示す。マウス操作権に関して当該プロジェクタが取得している場合は $B = 1$ で示し、その取得をしていない場合は $B = 0$ で示す。画像更新時の待機順番に関してはマウス操作権を待たされた順番を数字で示す。この例では速い順に 1、2、 \dots とし、それらのプロジェクタ 2A 等が注目画像フラグ FG を取得した場合には、1 だけ数値を減らすようになされる。

10 この (1) 式で図 15 に示した表示時点 (1) \sim (11) の各々のプロジェクタ 2A \sim 2C におけるステータス $ms(PJ_i)$ の関係を表示すると次のようになる。各々のプロジェクタ 2A \sim 2C で何も表示されていない場合は、これらのステータス $ms(PJ_1) \sim ms(PJ_3)$ はいずれも $[000]$ である。プロジェクタ 2A における表示時点 (1) のステータス $ms(PJ_1)$ は $[100]$
15 であり、表示時点 (4) のステータス $ms(PJ_1)$ は $[110]$ であり、表示時点 (5) のステータス $ms(PJ_1)$ は $[000]$ であり、表示時点 (7) のステータス $ms(PJ_1)$ は $[100]$ であり、表示時点 (10) のステータス $ms(PJ_1)$ は $[000]$ である。

また、プロジェクタ 2B における表示時点 (2) のステータス $ms(PJ_2)$
20 は $[101]$ であり、表示時点 (5) のステータス $ms(PJ_2)$ は $[110]$ であり、表示時点 (6) のステータス $ms(PJ_2)$ は $[000]$ であり、表示時点 (9) のステータス $ms(PJ_2)$ は $[002]$ である。

更に、プロジェクタ 2C における表示時点 (3) のステータス $ms(PJ_3)$ は $[002]$ であり、表示時点 (6) のステータス $ms(PJ_3)$ は $[110]$
25 であり、表示時点 (8) のステータス $ms(PJ_3)$ は $[001]$ であり、表示時点 (11) のステータス $ms(PJ_3)$ は $[100]$ である。注目画像フラグ FG に関しては $FG = A$ なので $FG = 1$ 又は $FG = 0$ に書き換えるようにしてもよい。

このように 3 台のプロジェクタ 2A \sim 2C の内部ステータス $ms(PJ_i)$:

[ABC] をコミュニケーター 3A 等の CPU 32 又はクリエータ 5 の CPU 21 で認識し自動判別することができる。ここで自動判別された注目画像フラグ FG と時間情報とをリンクさせた形で表示内容を記憶装置 23 へ記録することができる。

- 5 この例ではプロジェクタ 2 又はクライアント PC において、電子情報 DOUT を再生する場合であって、注目画像フラグ FG に基づく注目画像に所定色の被識別映像を合成するようになされる。

図 16 に示すコンテンツ再生画面 50f によれば、GUI 画面 50 の中央部の上方にはプロジェクタ 2A の Page 1 の星の映像 (Projector 1) が表示され、中央部の下方にはプロジェクタ 2C の Page 1 のロケットの映像 (Projector 3) が表示され、その左上部にはプロジェクタ 2B の Page 1 の星+方程式の映像 (Projector 2) が表示される。3つの映像画面はノートパソコン PC i の液晶ディスプレイ 11 に同時にカラー表示される。

- 15 このコンテンツ再生画面 50f において、注目画像フラグ FG が付加された画像には、所定色の被識別映像の一例となる黄色の表示枠 13 で囲んだ表示がなされる。この黄色 (図中では斜線で表示) の表示枠 13 で囲まれた画像を注視することで会議参加者は資料発表者がどの画像に注目して説明しているのかを直ちに見出すことができる。

図 17 はクライアントのノートパソコン PC i におけるコンテンツ編集画面 50g である。この例では注目画像フラグ FG に基づく注目画像に所定色の枠映像又は/及び黄色のライン映像を合成するようになされる。図 17 に示すコンテンツ編集画面 50g によれば、GUI 画面 50 の中央部から下半分には 3 台のプロジェクタ 2A~2C による映像 (Picture) が表示される。この例では、Picture 1 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2A による Page 1 の星の映像、及び Page 2 の太陽の映像が表示される。

Picture 2 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2B による Page 1 の星と $Y = AX + B$ の方程式の映像、及び Page 2 の星と $Y = CX - D$ の方程式の映像が表示される。Picture 3 の段には時間情報に基づいてプロジェクタ 2C による Page 1 のロケットの映像が表示される。

いずれのPicture 1～3においても、横方向は時間軸であり、動画用のタイムスケール (Movie) 1 6を示している。タイムスケール1 6上には下向きの五角形記号から成る編集用のマーカ1 9が設けられている。Picture 1～3において、先に説明した注目画像フラグF Gが示す画像の下方にはライン映像の一例となる黄色バー1 7による表示がなされている。この黄色バー1 7は注目画像フラグF Gが付加された画像におけるフラグ滞在時間T dispであり、編集作業時に右クリック等の操作によって、削除、移動などの修正処理を行うことができる。

また、Picture 3の下方にはMemoのキーK 1 6が設けられ、このキーK 1 6の横方向には各種アイコンキー列1 8が並んでいる。このタイムスケール1 6と各種アイコンキー列1 8との間には、Picture 1～3の表示領域を跨ぐようにして所定色の枠映像の一例となる左右に移動可能な黄色の表示枠1 5が設けられている。この例ではPicture 1の段のプロジェクタ2 AによるPage 2の太陽の映像及びPicture 3の段のプロジェクタ2 CによるPage 1のロケットの映像に表示枠1 5が跨って覆われている。

この例では、Picture 3のロケットの映像に比べてPicture 1の太陽の映像の方が先にマウス操作権を取得されたことから、当該コンテンツ編集画面5 0 gの右上部にはPicture 1の太陽の映像を拡大した映像が表示される。Picture 3のロケットの映像に関しては表示枠1 5を更に右に移動して、当該表示枠1 5からPicture 1の太陽の映像が切れた時点から、当該コンテンツ編集画面5 0 gの右上部にはPicture 1の太陽の映像からPicture 3のロケットの映像へ表示が切り替わり、拡大された太陽の映像 (Projector 1) を表示するようになされる。

この黄色バー1 7による表示と表示枠1 5との関係においては、表示枠1 5が黄色バー1 7を含んでいる場合は、その黄色バー1 5が付された映像が当該コンテンツ編集画面5 0 gの右上部に拡大されて表示するようになされる。つまり、ノートパソコンPC iにおいて、表示枠1 5を左右に移動することと、資料発表者が画像を注目することとを等価な関係に表示制御することができる。

続いて、ネットワーク電子会議システム1 0 2における処理例について説明をする。

この実施例では会議室にクリエータ5 (情報作成系I) 及び3台のプレゼンテ

ーション装置10A~10B(情報制御表示系II)を配置すると共に、その会議室内に3台のノートパソコンPC_i($i=1\sim3$:情報処理系III)が準備されることを前提とする。また、3台のプロジェクタ2A~2Cで静止画を表示する場合を想定する。

- 5 3台のノートパソコンPC_iと3台のコミュニケータ2A~2Cとは図17に示したようにアクセスポイント6を設けて、無線LAN構成となされる。クリエイタ5と3台のコミュニケータ2A~2CとはHUB9C~9Eや通信ケーブル40を使用して接続する。ノートパソコンPC_i、クリエイタ5、プロジェクタ2A~2C、コミュニケータ3A~3C等のネットワーク構成用の電子機器は電源がオンされる。資料発表者のノートパソコンPC_iをクライアントPCとする。

- 10 これを処理条件にして、クライアントPCで資料発表者によりネットワーク電子会議用のシステムプログラムが起動されると、図18に示すフローチャートのステップB1でメインコミュニケータ3A等ではクライアントPCからの入力操作指示が待たれる。そして、クライアントPCからメインコミュニケータ3Aへ
15 入力操作指示がなされると、ステップB2に移行してメインコミュニケータ3Aでは情報制御がなされ、プロジェクタPJ_iでは表示処理がなされる。

- 20 このシステム102では、3台のプロジェクタ2A~2CではクライアントPCから転送される資料情報等に基づくプレゼンテーション用の画像が表示される。このとき、メインコミュニケータ3Aでは例えば、クライアントPCによって静止画表示切り替え操作される毎に注目画像フラグFGをその内容DINに自動付加
25 するようになされる。

- 30 また、クライアントPCで3台のコミュニケータ3A~3Cの一つをマウス8で遠隔操作をする場合には、メインコミュニケータ3Aからサブコミュニケータ3Bへマウス操作権を移動する毎に注目画像フラグFGをその内容DINに自動付加
35 するようになされる。

この例ではプロジェクタ画面の切り替えイベント発生時又はマウス操作権をそれまで取得していなかったプロジェクタPJ_iが新たに取得したときに、注目画像フラグFGが設定される。この注目画像フラグFGを設定する場合は、図19に示すサブルーチンをコールしてそのフローチャートのステップC1で当該プロ

ジェクタ番号 PJ_i で画面が切り替わったかがメインコミュニケータ 3 A 等によりチェックされる。画面が切り替わった場合には、ステップ C 2 に移行していずれのプロジェクト PJ_i も注目画像フラグ FG を獲得していない状態かがメインコミュニケータ 3 A でチェックされる。この注目画像フラグ FG を獲得していない状態の場合はステップ C 4 に移行する。

また、当該プロジェクト番号 PJ_i で画面が切り替わっていない場合はステップ C 3 に移行して当該コミュニケータ 3 A 等からサブコミュニケータ 3 B へマウス操作権が移動したかがチェックされる。マウス操作権が移動した場合はプロジェクト番号 PJ_i で内部ステータスが $ms(PJ_i) = 010$ となることから、ステップ C 4 に移行する。

ステップ C 4 では注目画像フラグ設定用のタイマーをリセットして、フラグ滞在時間 T_{disp} を設定するためにタイマーを起動する。その後、ステップ C 5 に移行してメインコミュニケータ 3 A 等ではフラグ滞在時間 T_{disp} だけ注目画像フラグ FG が設定される。このプロジェクト番号 PJ_i での内部ステータスは $ms(PJ_i) = 110$ となる。その後、図 18 に示したメインフローチャートのステップ B 2 にリターンする。

また、ステップ C 2 でいずれかのプロジェクト PJ_i が既に注目画像フラグ FG を獲得している状態の場合はステップ C 6 に移行して当該プロジェクト PJ_i の待機順番 C を $C + 1$ にする。ここでプロジェクト番号 PJ_i の待機値 (Wait) を「1」とし、既に他のプロジェクト PJ_i が待機している状態の場合はそれらの Wait 値に +1 される。このプロジェクト番号 PJ_i での内部ステータスは $ms(PJ_i) = 11i$ となる。その後、図 18 に示したメインフローチャートのステップ B 2 にリターンする。

また、注目画像フラグ用のタイマーが T_{disp} となって、プロジェクト番号 PJ_i での内部ステータスが $ms(PJ_i) = 100$ となり、その後、注目画像フラグ FG を解除する場合は、図 20 に示すサブルーチンをコールしてそのフローチャートのステップ E 1 でタイマーを停止する。そして、ステップ E 2 でプロジェクト番号 PJ_i の注目画像フラグ FG を解除する。この解除によって、プロジェクト番号 PJ_i での内部ステータスは $ms(PJ_i) = 000$ となる。

その後、ステップE3でいずれのプロジェクトPJiも注目画像フラグFGを獲得していない状態か、つまり、待機順番Cが「0」であるかがコミュニケーター3A等でチェックされる。このチェックではプロジェクトの内部ステータスms (PJi) が検出される。ここでプロジェクト番号PJ2での内部ステータスは
5 例えば、ms (PJ2) = 001、プロジェクト番号PJ3での内部ステータスがms (PJ3) = 002とする。なお、待機順番Cが「0」の場合には図18に示したメインフローチャートのステップB2にリターンする。

ステップE3で待機順番Cが「0」でない場合はステップE4に移行してタイマーをリセットして、フラグ滞在時間Tdispを設定するためにタイマーを起動する。その後、ステップE5に移行してメインコミュニケーター3A等では当該プロジェクトPJiの待機順番 (Wait値) CをC-1にする。つまり、Wait状態にあるプロジェクトのWait値から1が引かれる。
10

この結果、「0」値になったプロジェクト番号PJiに対してTdispの間、注目画像フラグFGが設定されることになる。上述の例でプロジェクト番号PJ2での内部ステータスは例えば、ms (PJ2) = 100、プロジェクト番号PJ3での内部ステータスがms (PJ3) = 001となる。その後、図18に示したメインフローチャートのステップB2にリターンする。
15

そして、ステップB3に移行して各々で表示される内容DINをクリエータ5へ記録するかがメインコミュニケーター3Aでチェックされる。このとき、クライアントPCの入力操作機能を使用してメインコミュニケーター3Aへ記録指示が出される。メインコミュニケーター3Aではこの記録指示を検出して記録有無がチェックされる。
20

メインコミュニケーター3Aにおける内容DINを記録する場合はステップB4に移行する。その内容DINを記録しない場合はステップB6に移行する。メインコミュニケーター3AではステップB4でクライアントPCの入力操作機能に基づいて現在どのプロジェクト2A、2B又は2Cによるプレゼンテーション画像を注目しているかが判別される。注目画像はその内容DINに付加された注目画像フラグFGをメインコミュニケーター3Aで検出することにより見出される。注目画像フラグFGが付加された内容DINが注目画像であり、注目画像フラグFGが付加
25

されていない内容DINが非注目画像である。

そして、ステップB5に移行してメインコミュニケータ3Aは当該注目画像に係る注目画像フラグFGを時間情報に結合して記録するようにクリエータ5を制御するようになされる。クリエータ5ではメインコミュニケータ3Aによって表示される内容DINを時間情報と共に記録して電子情報DOUTを作成するようにな
5 される。この電子情報DOUTには動画像が含まれる。

ステップB6では資料発表者の終了判断に基づいてクライアントPCによるプロジェクタ2A～2Cや、コミュニケータ3A～3C、クリエータ5等の遠隔制御を終了する。プロジェクタ2A～2Cや、コミュニケータ3A～3C及びクリ
10 エータ5では電源オフ情報を検出して情報処理を終了する。これらの遠隔制御を終了しない場合はステップB1に戻り、上述のステップB1～B5を繰り返すようになされる。

このように、本発明に係る第3の実施例としてのネットワーク電子会議システム102によれば、クライアントPCとコミュニケータ3A～3Cとがアクセス
15 ポイント6により無線LAN接続され、コミュニケータ3A～3Cとクリエータ5とがHUB9A、9C～9E及び通信ケーブル40により接続される。そして、メインコミュニケータ3AはクライアントPCの入力操作機能に基づいて現在、資料発表者等がどのプロジェクタ2による画像を注目しているかを判別し、当該
20 注目画像フラグFGを時間情報に結合して記録するようにクリエータ5を制御するようになされる。

従って、当該クリエータ5によって作成された電子情報DOUTの再生時に、注目画像フラグFGに基づいて注目画像を他に比べて輪郭を強調するような表示処理をすることができるので、再生映像のうちどの画面をプロジェクタ2における表示時点での最も注目すべきものであるかを視聴者に知らしめることができる
25 (図16参照)。

また、コンテンツ画面編集時にノートパソコンPCiにおいて、表示枠15を左右に移動することと、資料発表者が画像を注目することとを等価な関係に表示制御することができる(図17参照)。これにより、複数のプレゼンテーション画面の中から、注目画像マークの付加されている、資料発表者の注目画像を集め

た臨場感が溢れる電子情報DOUTをネット配信可能なネットワーク電子会議システム102を構築することができる。

この例では、3台のコミュニケータ3A、3Bを使用する場合について説明したが、これに限られることはなく、1台のコミュニケータに複数のプロジェクタ
5 2A～2C等を接続する構成を採る場合には、表示機材の各制御ブロックに表示対象の内容DIN+注目画像フラグFGを転送することで同様の処理をすることが可能となる。

上述したネットワーク情報処理システムに関してはネットワーク電子会議システム102について説明したが、これに限られることはなく、複数のネットワークシステムを遠隔地間又は／及び遠隔会議室間で接続するものであっても本発明
10 を適用することができる。

(4) 第4の実施例

この第4の実施例では第3の実施例に係るネットワーク電子会議システム102と、新たに設けられた遠隔会議室A、B、Cが有線LANにより接続され、当該システム102で発表された、プレゼンテーション資料を同システム102の
15 クリエータ5で再生編集した後にその電子情報DOUTを遠隔会議室A、B、Cに一斉配信するようにしたものである。

図21に示す遠隔会議室型のネットワーク電子会議システム103は発表会場に配置されたネットワーク電子会議システム102と、遠隔会議室として会議室
20 Aの電子会議システム103A、会議室Bの電子会議システム103B及び会議室Cの電子会議システム103Cとが通信ケーブル40及び、ゲートウェイ（サーバ）装置28A、28B、28Cを通じて接続するようになされる。

当該システム102の内部構成例については図17で説明しているのでその説明を省略する。HUB9Eは通信ケーブル40を通じてゲートウェイ装置28A
25 に接続される。ゲートウェイ装置28Aは更に通信ケーブル40を通じてHUB9Fに接続され、このHUB9Fには通信ケーブル40を通じてHUB9G、9Hが接続されている。

HUB9Gにはゲートウェイ装置28Bが接続され、HUB9Hにはゲートウェイ装置28Cが接続されている。ゲートウェイ装置28Bには通信ケーブル4

0を通じてHUB 90A～90Fが接続されている。ゲートウェイ装置28Cには通信ケーブル40を通じてHUB 90G～90Iが接続されている。

各々の電子会議システム103A, 103B及び103Cについてはネットワーク構成用の電子機器として、いずれも、1台のプロジェクタ2、コミュニケー
5 タ3、アクセスポイント6及びテレビ会議装置7が配置され、例えば、情報処理装置として4台のノートパソコンPCiが準備される。

当該システム103AではHUB 90Aにアクセスポイント6が接続され、HUB 90Bにはコミュニケータ3が接続され、HUB 90CにはTV会議装置7が接続される。また、システム103BではHUB 90Dにアクセスポイント6
10 が接続され、HUB 90Eにはコミュニケータ3が接続され、HUB 90FにはTV会議装置7が接続される。

システム103CではHUB 90Gにアクセスポイント6が接続され、HUB 90Hにはコミュニケータ3が接続され、HUB 90IにはTV会議装置7が接続される。各々のコミュニケータ3にはプロジェクタ2が接続されている。

15 この例では、発表会場であるネットワーク電子会議システム102の複数の発表画面で進行する会議に対して注目すべき画像を選択して、クリエータ5のより1つのストリームの形に作成された電子情報DOUTが、会議室A～会議室Cへブロードキャストするようになされる。これにより、複数のプレゼンテーション画面の中から、注目画像マークの付加されている、資料発表者の注目画像を集めた
20 臨場感が溢れる電子情報DOUTを各会議室A～会議室Cにおいて視聴することができる。

上述したネットワーク情報処理システムについては電子会議システムについて説明したが、これに限られることはなく、ネットワーク教育システムや、ネットワークゲームシステム等にも応用することができる。

25 例えば、ネットワーク教育システムを構成する場合は、各々の生徒にノートパソコンPCiを与え、各々のノートパソコンPCiと、コミュニケータやプロジェクタを備えた学習支援表示装置（情報制御表示手段）とを無線LAN等の通信手段によって接続する。学習支援表示装置とクリエータ5とは通信ケーブル40により接続する。このシステムでは、ある生徒が操作するノートパソコンPCi

の入力操作機能に基づいて現在どの学習支援表示装置による画像を注目しているかが判別される。このシステムは当該注目画像に係る画像選択マークを時間情報に結合してクリエイタ 5 に記録される。このシステムでは学習内容の中で最も注目すべき重要な学習部分（コンテンツ）をデータストリーム化できるようになる。

- 5 これと共に、このシステムはそのコンテンツの再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようになる。

- また、ネットワークゲームシステムを構成する場合は、各々のゲーム参加者にノートパソコン P C i を与え、各々のノートパソコン P C i と、コミュニケータやプロジェクタを備えたゲーム支援表示装置（情報制御表示手段）とを無線 L A N 等の通信手段によって接続する。ゲーム支援表示装置とクリエイタ 5 とは通信ケーブル 4 0 により接続する。このシステムでは、あるゲーム参加者が操作するノートパソコン P C i の入力操作機能に基づいて現在どのゲーム支援表示装置による画像を注目しているかが判別される。このシステムは当該注目画像に係る画像選択マークを時間情報に結合してクリエイタ 5 に記録される。このシステムではゲーム内容の中で最も注目すべき重要なゲーム部分（コンテンツ）をデータストリーム化できるようになる。これと共に、このシステムはそのコンテンツの再生時には他の映像に比べて注目画像を強調表示等できるようになる。
- 10
- 15

産業上の利用可能性

- 20 この発明は、ネットワーク電子会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して極めて好適である。

請 求 の 範 囲

1. 入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、
前記情報処理装置から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報
5 制御表示手段と、
前記情報制御表示手段によって表示される内容を時間情報と共に記録して電子
情報を作成する情報作成装置と、
少なくとも、前記情報処理装置、情報制御表示手段及び情報作成装置を接続す
る通信手段と、
10 現在どの情報制御表示手段により表示されている画像が注目されているかを判
別する判別手段と、
前記判別手段により判別された注目画像を表す識別情報を前記時間情報に付加
する識別情報付加手段とを備えることを特徴とするネットワーク情報処理システ
ム。
15
2. 前記情報制御表示手段は、
前記情報処理装置から転送される情報に基づいて映像を表示する表示装置と、
前記情報処理装置による入力操作指示に基づいて前記表示装置を含むネットワ
ーク情報処理を支援する情報処理支援装置とを有することを特徴とする請求項 1
20 に記載のネットワーク情報処理システム。
3. 前記情報処理装置から転送される情報以外の少なくとも映像または音声を入
力する動画・音声入力装置を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワ
ーク情報処理システム。
25
4. 前記情報制御表示手段又は／及び情報処理装置で静止画を表示する場合であ
って、
前記情報制御表示手段は、
前記情報処理装置によって静止画表示切り替え操作される毎に前記識別情報を

その内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

5. 一の前記情報処理装置で前記情報制御表示手段の一つを情報制御する権利を
5 情報制御権としたとき、

前記情報処理装置は、

前記情報制御権を当該情報制御表示手段から他の情報制御表示手段へ移動する毎に前記識別情報をその内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

10

6. 前記情報処理装置の入力操作機能を使用して当該注目画像に係る識別情報をその内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

- 15 7. 前記情報作成装置は、

前記情報制御表示手段に表示された内容に関して自動付加又はマニュアル付加操作された前記識別情報に基づく注目画像に係る電子情報を選択して前記情報制御表示手段又は／及び情報処理装置へ配信することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

20

8. 前記情報作成装置は、

前記識別情報に基づいて前記内容の中から注目画像を自動選択又はマニュアル選択して編集し、編集後の内容をデータストリーム化して前記電子情報を作成することを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

25

9. 前記情報制御表示手段又は／及び情報処理装置において、前記電子情報を再生する場合であって、

前記識別情報に基づく注目画像に所定色の被識別映像を合成するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワーク情報処理システム。

10. 前記識別情報に基づく注目画像に所定色の枠映像又は／及び所定色のライン映像を合成するようにしたことを特徴とする請求項9に記載のネットワーク情報処理システム。

5

11. 所望の内容を時間情報と共に記録して電子情報を作成する装置であって、
前記内容を時間情報と共に記録する記憶装置と、
前記記憶装置に記録された内容に関して予め自動付加又はマニュアル付加操作された識別情報に基づいて注目画像に係る内容を選択して送出する制御装置とを
10 備えることを特徴とする情報作成装置。

12. 前記制御装置は、

前記識別情報に基づいて前記内容の中から注目画像を自動選択して編集し、編集後の内容をデータストリーム化して前記電子情報を作成することを特徴とする
15 請求項11に記載の情報作成装置。

13. 入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理系と、前記情報処理系から転送される情報に基づいて画像を表示する一以上の情報制御表示系と、前記情報制御表示系によって表示される内容を時間情報と共に記録して電
20 子情報を作成する情報作成系とを通信手段を通じて接続し、

前記内容を情報作成系に記録する際に、

現在どの情報制御表示系により表示されている画像が注目されているかを判別し、

判別された前記注目画像を表す識別情報を前記時間情報に付加することを特徴
25 とする情報処理方法。

14. 複数の発表資料をプロジェクタなどの前記情報制御表示系に同時に表示して発表者によるプレゼンテーションの進行を可能とするシステムを構築し、

構築された前記システムにおけるプレゼンテーションの内容を記録する際に、

前記通信手段に接続された情報処理系、情報制御表示系及び情報作成系などのネットワーク機材を制御するステータスを認識し、

認識された前記ステータスに基づいて現在どの画面に関する説明を行っているかを判別し、

- 5 判別された前記プレゼンテーションの内容をその時点で注目すべき画像として画像選択マークを付与し、

付与された前記画像選択マークと時間情報とを結合することを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理方法。

- 10 15. 前記プレゼンテーションの進行中に、現在どの画面に関する説明を行っているかを示す画像選択マークを別の参加者による前記情報処理系のマニュアル操作によって付与することを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

16. 前記プレゼンテーションの内容を再生する際に、

- 15 再生される複数の画面のうち、どの画面を使用してプレゼンテーションをしているかを前記画像選択マークに基づいて認識可能となされることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

17. 前記プレゼンテーションの内容をブロードキャスト可能な 1 つのストリームの形式に編集し作成可能なコンテンツ編集システムを構築し、

- 20 構築された前記コンテンツ編集システムにおいて、進行中の画面の中から 1 つの画面を画像選択マークに基づいて自動又はマニュアルにより選択可能となされることを特徴とする請求項 14 に記載の情報処理方法。

- 25 18. 前記情報制御表示系によって表示される内容に関して会議の内容をデータストリーム化し実時間的かつ好適に送出可能なシステムを構築し、

構築された前記システムで複数のプレゼンテーション画面の中から画像選択マークの付加されている画像を自動選択して送出することを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理方法。

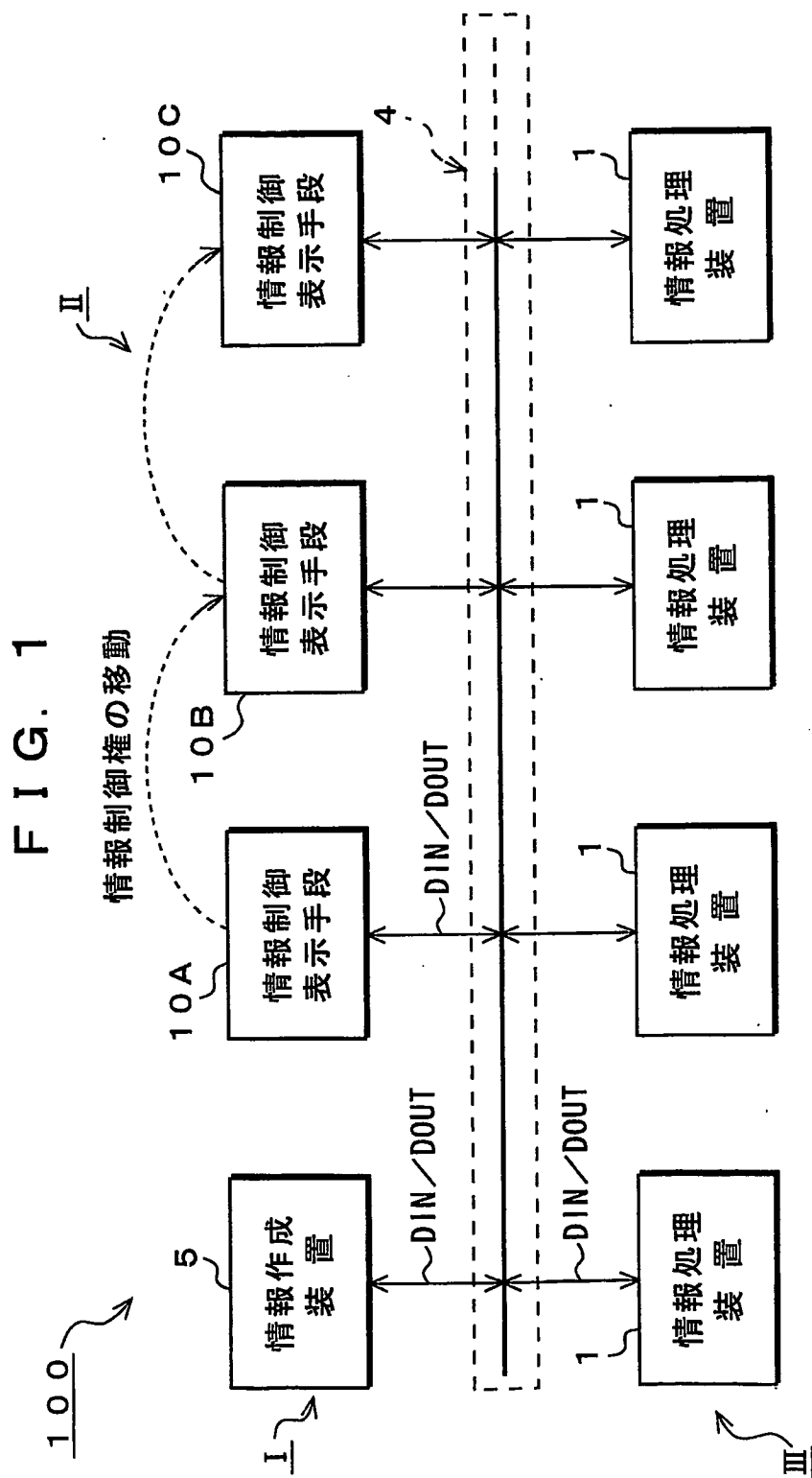
19. 前記情報制御表示系又は／及び情報処理系で静止画を表示する場合であつて、

- 少なくとも、前記情報処理系によって静止画表示切り替え操作される毎に前記
- 5 識別情報を前記情報制御表示系に表示された内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項13に記載の情報処理方法。

20. 一の前記情報処理系で前記情報制御表示系の一つを情報制御する権利を情報制御権としたとき、

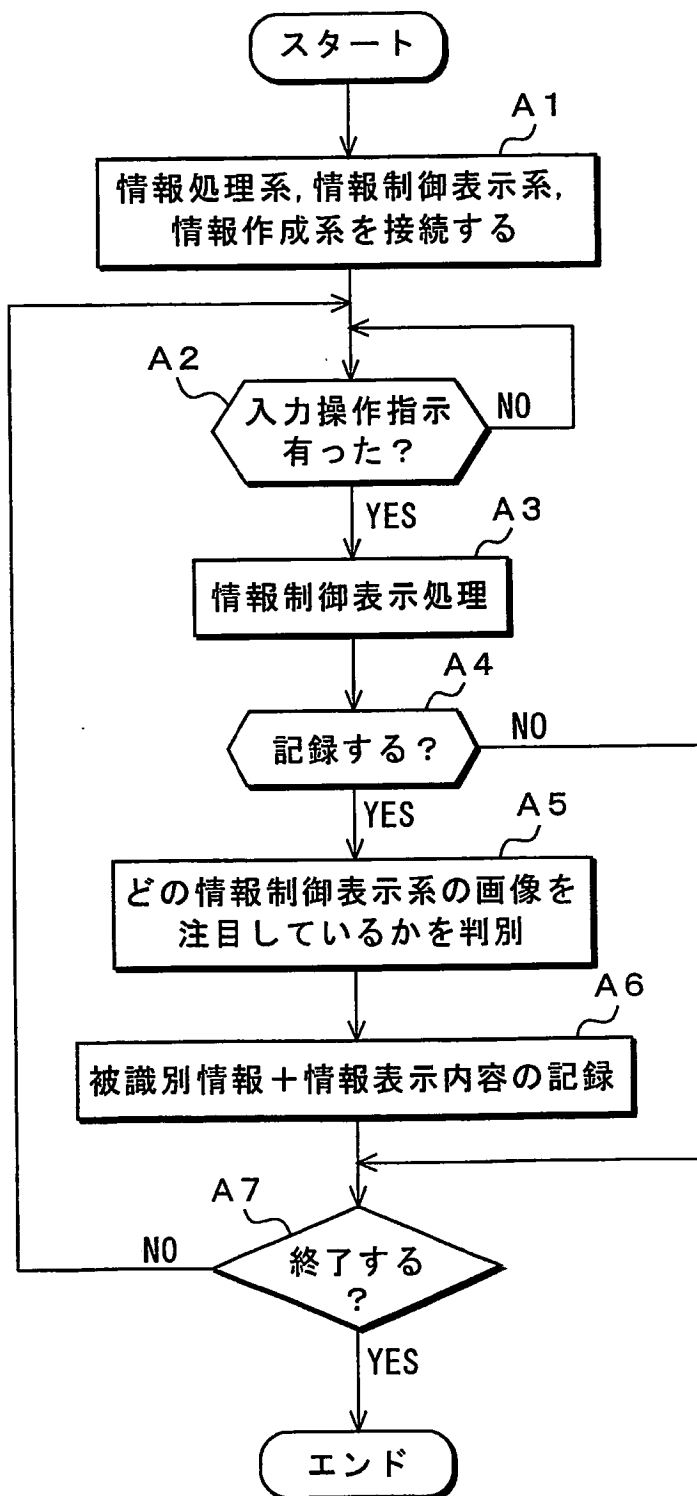
- 10 前記情報制御権を当該情報制御表示系から他の情報制御表示系へ移動する毎に前記識別情報を前記情報制御表示系に表示された内容に付加するようにしたことを特徴とする請求項13に記載の情報処理方法。

1 / 19



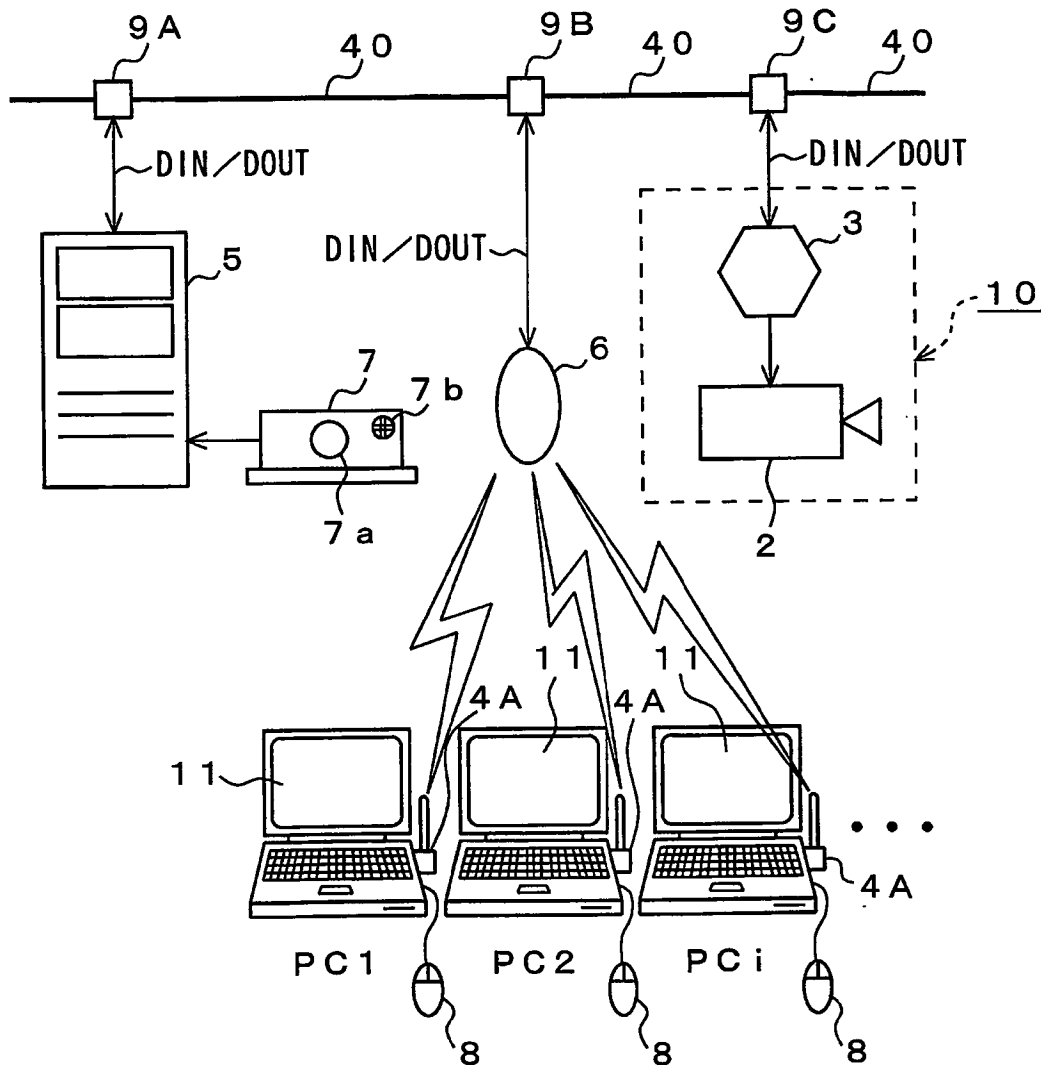
2 / 19

FIG. 2



3 / 1 9

FIG. 3



4 / 19

FIG. 4

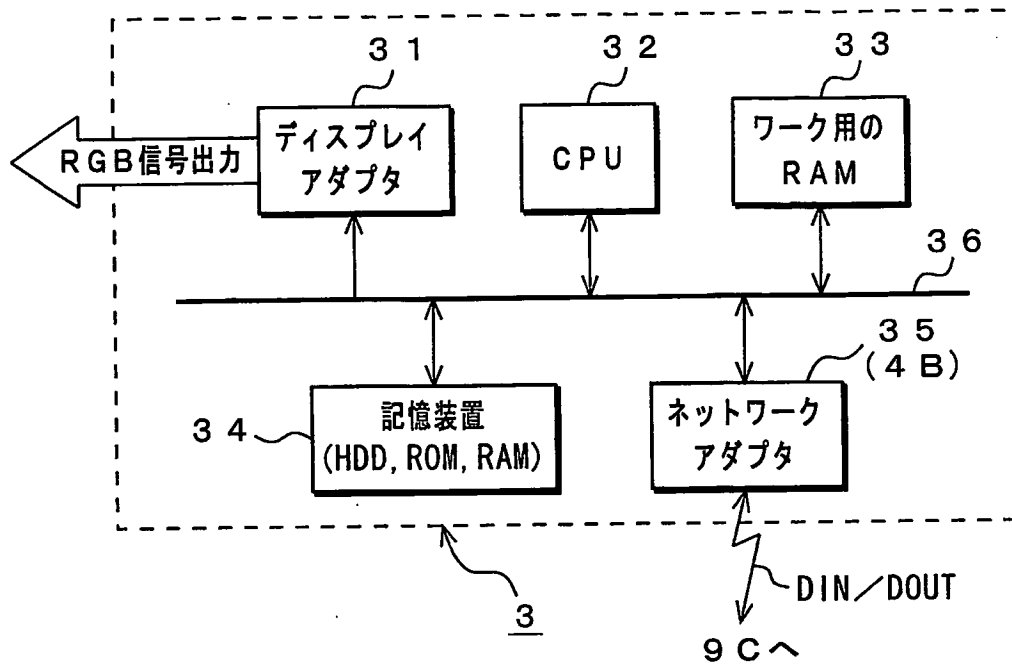


FIG. 5

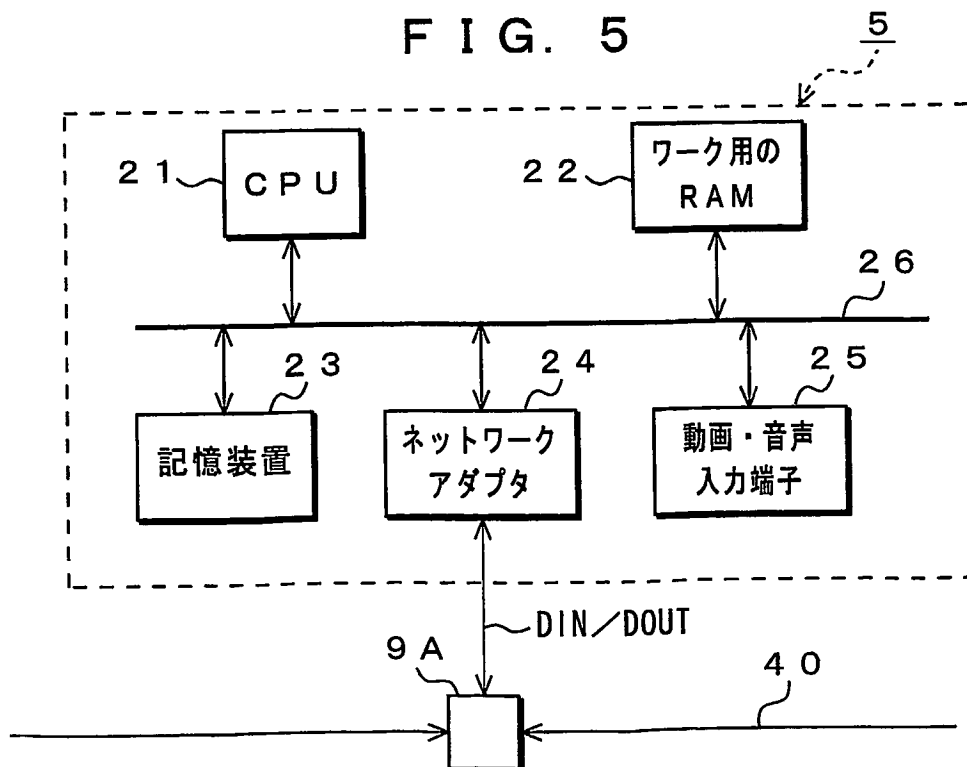
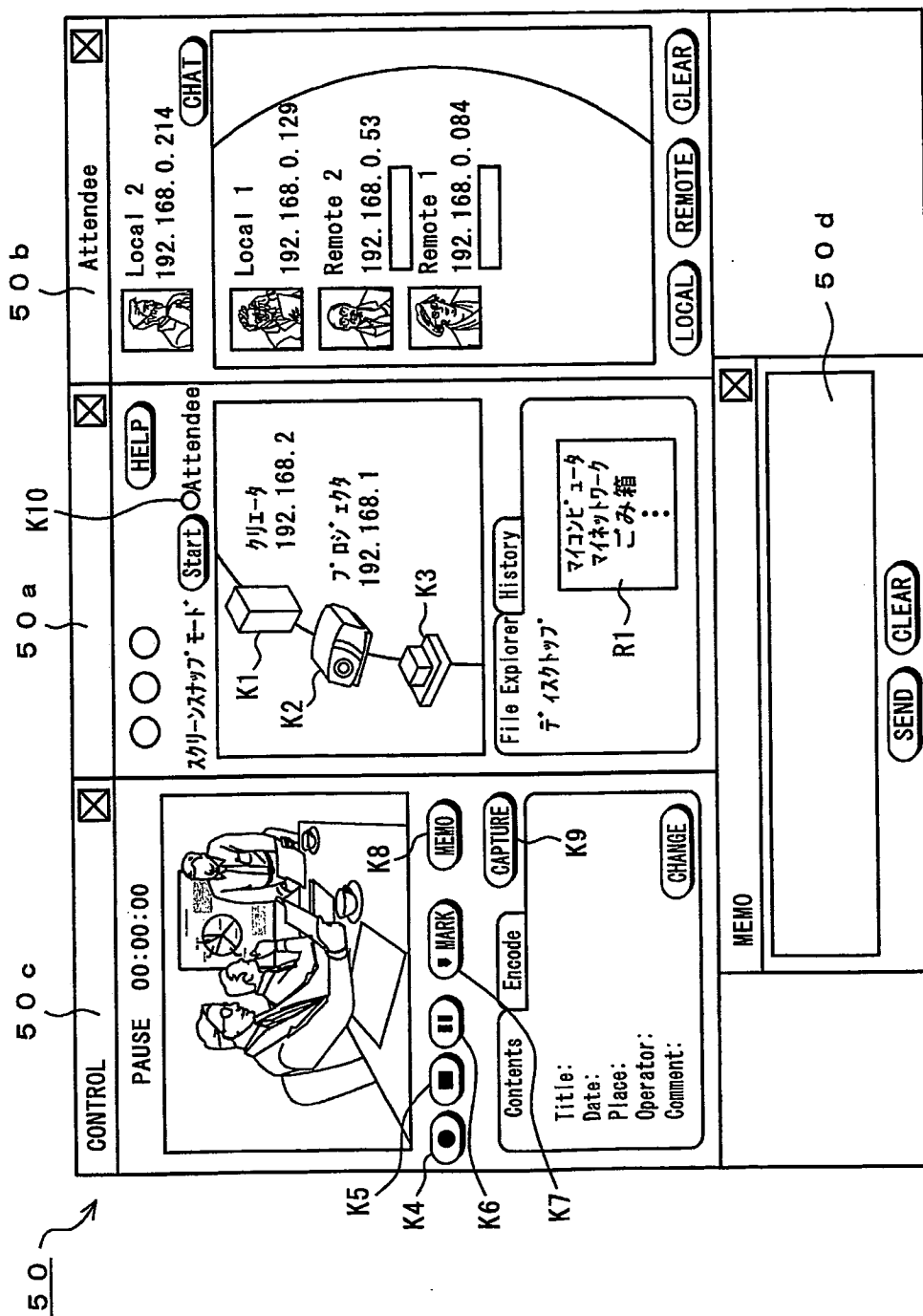
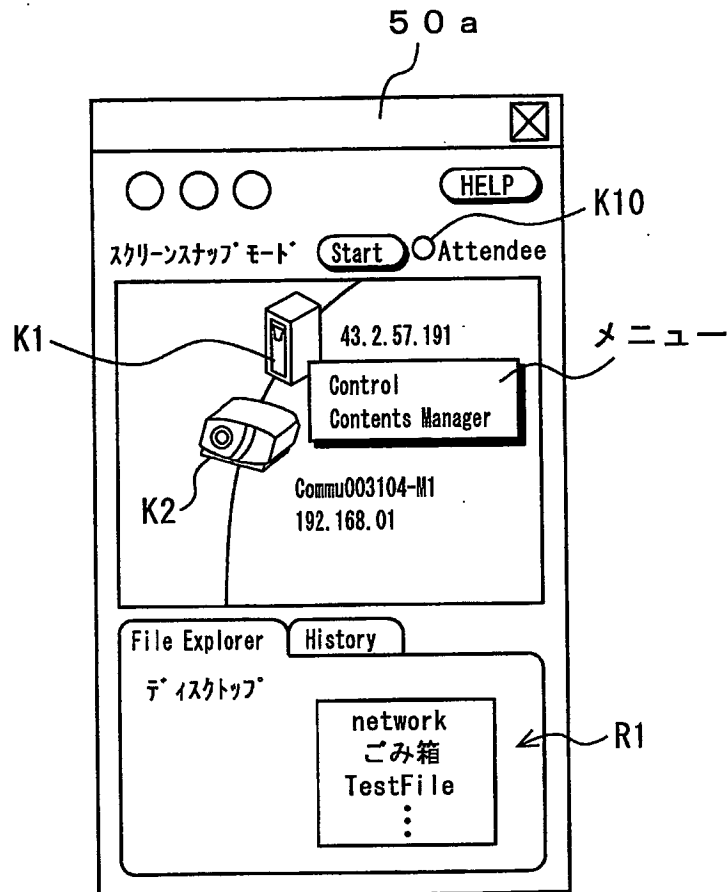


FIG. 6



6 / 19

FIG. 7



7 / 19

FIG. 8

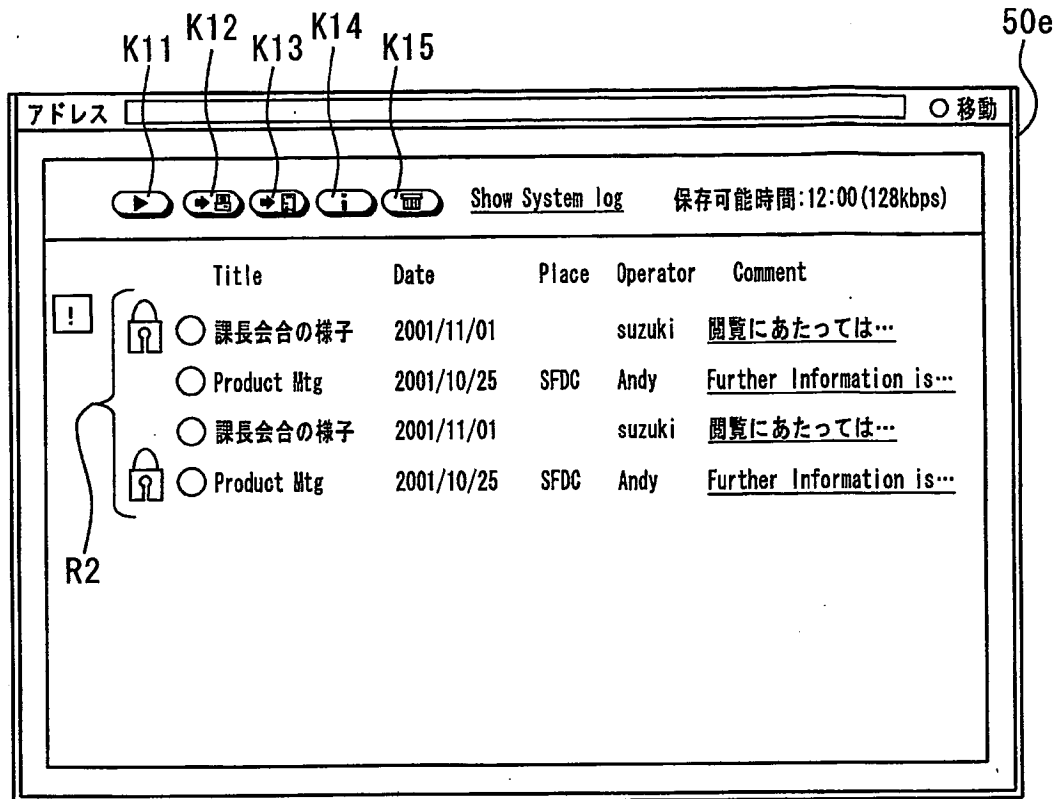
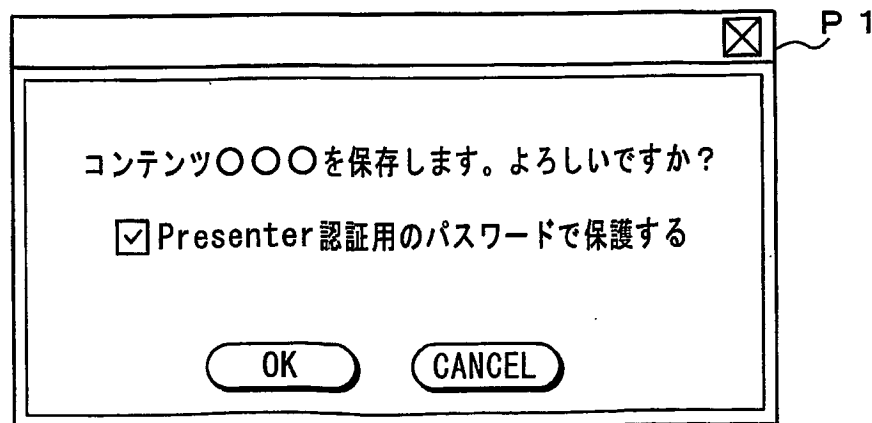
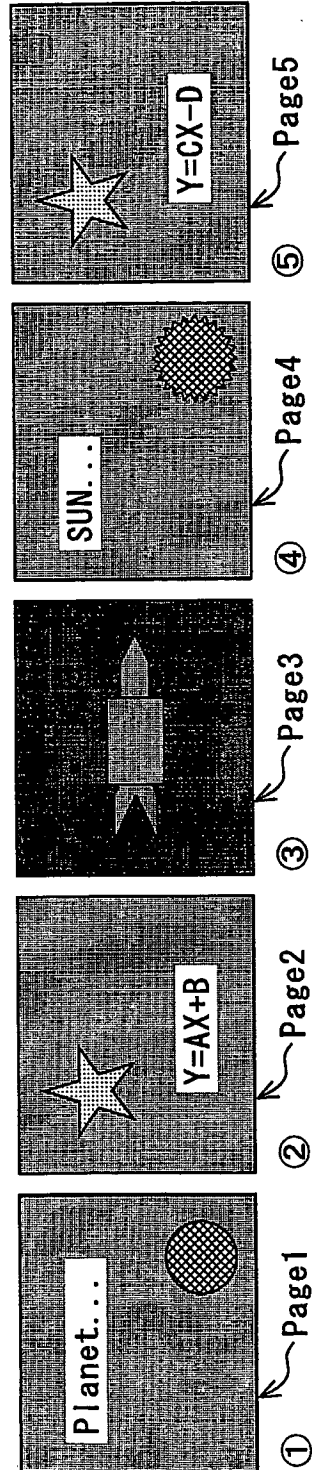


FIG. 12



8 / 1 9

FIG. 9

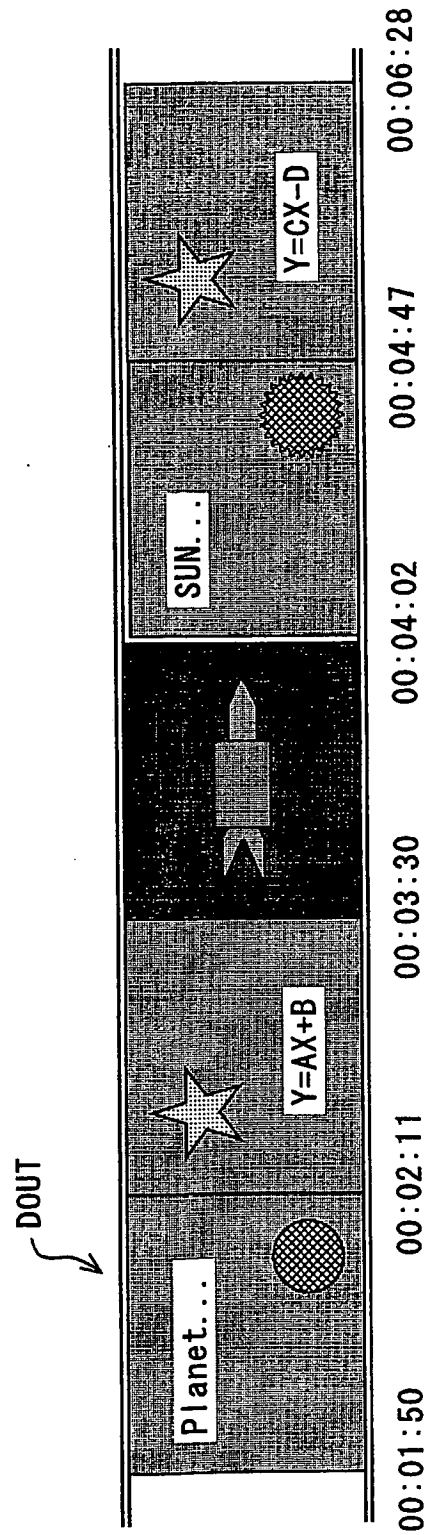


WO 03/049439

PCT/JP02/12642

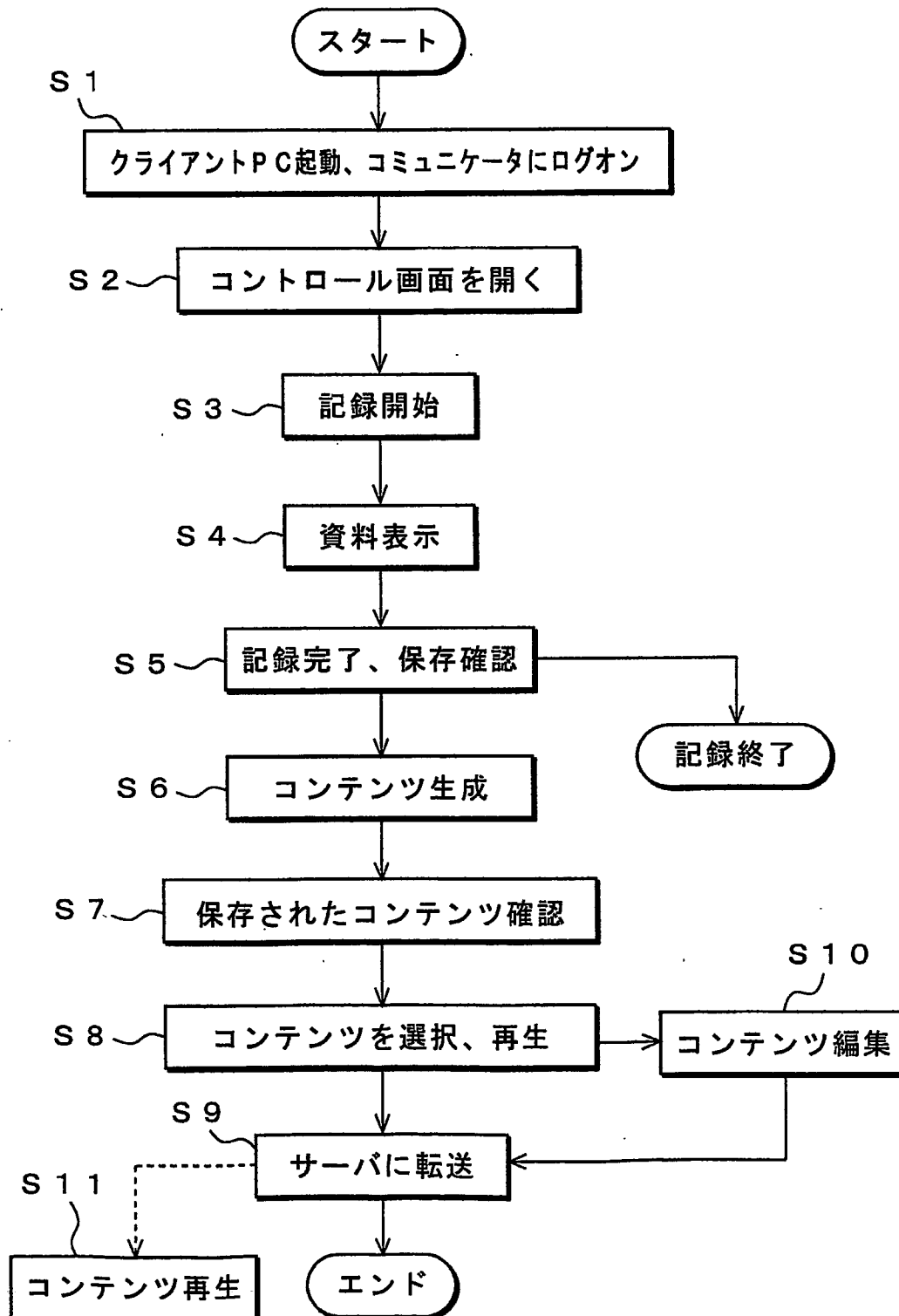
9 / 1 9

FIG. 10



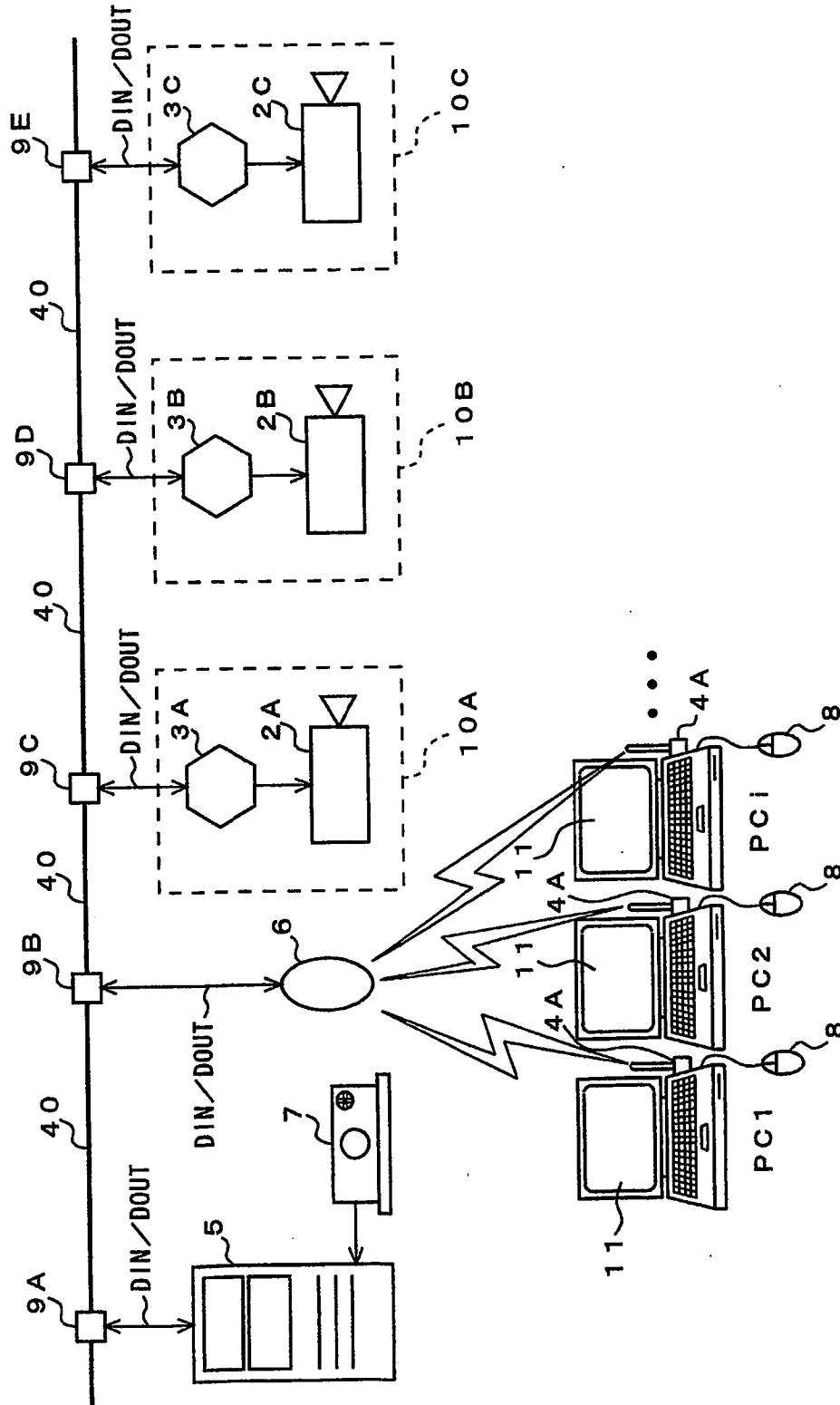
10/19

FIG. 11



11 / 19

FIG. 13



1 2 / 1 9

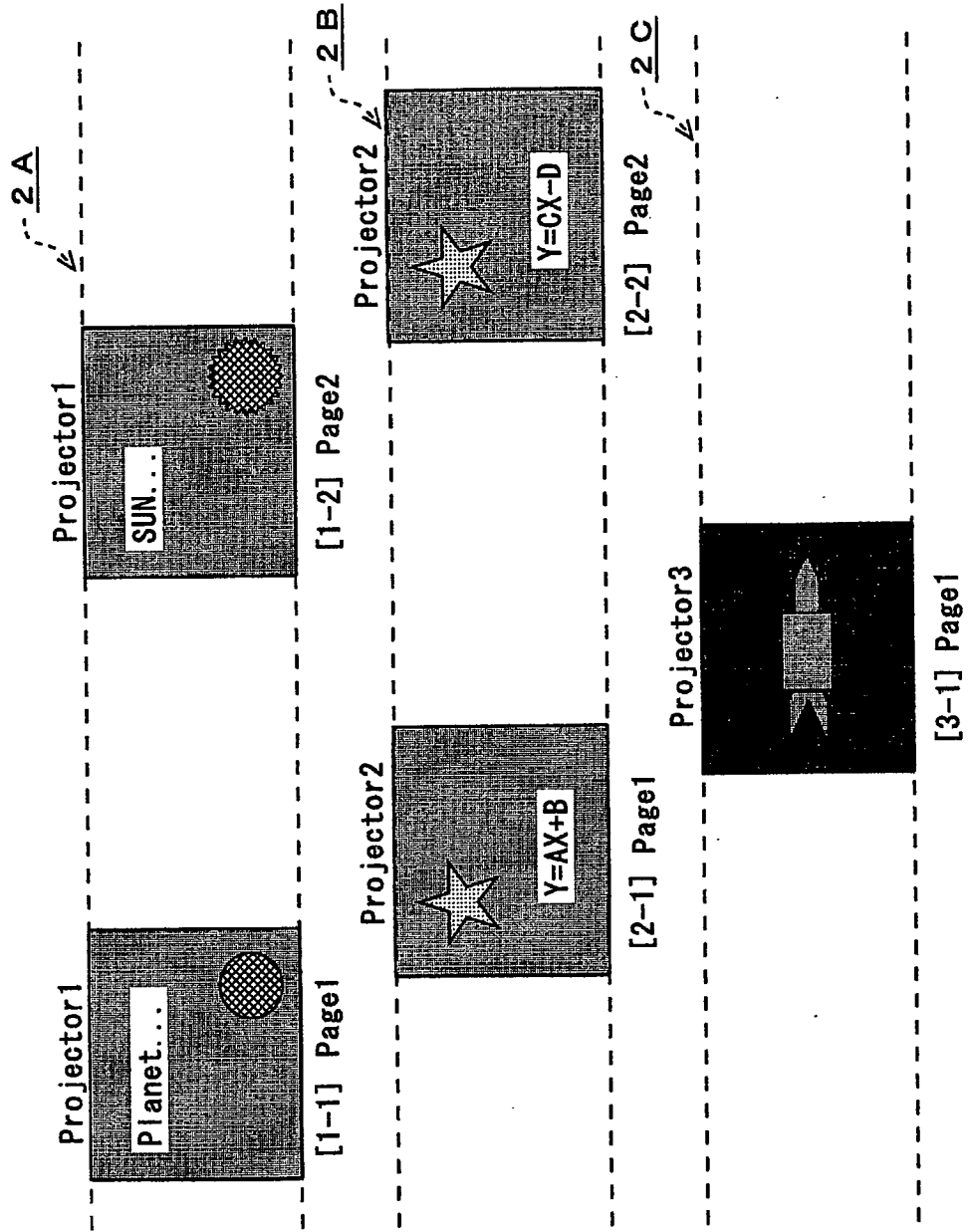


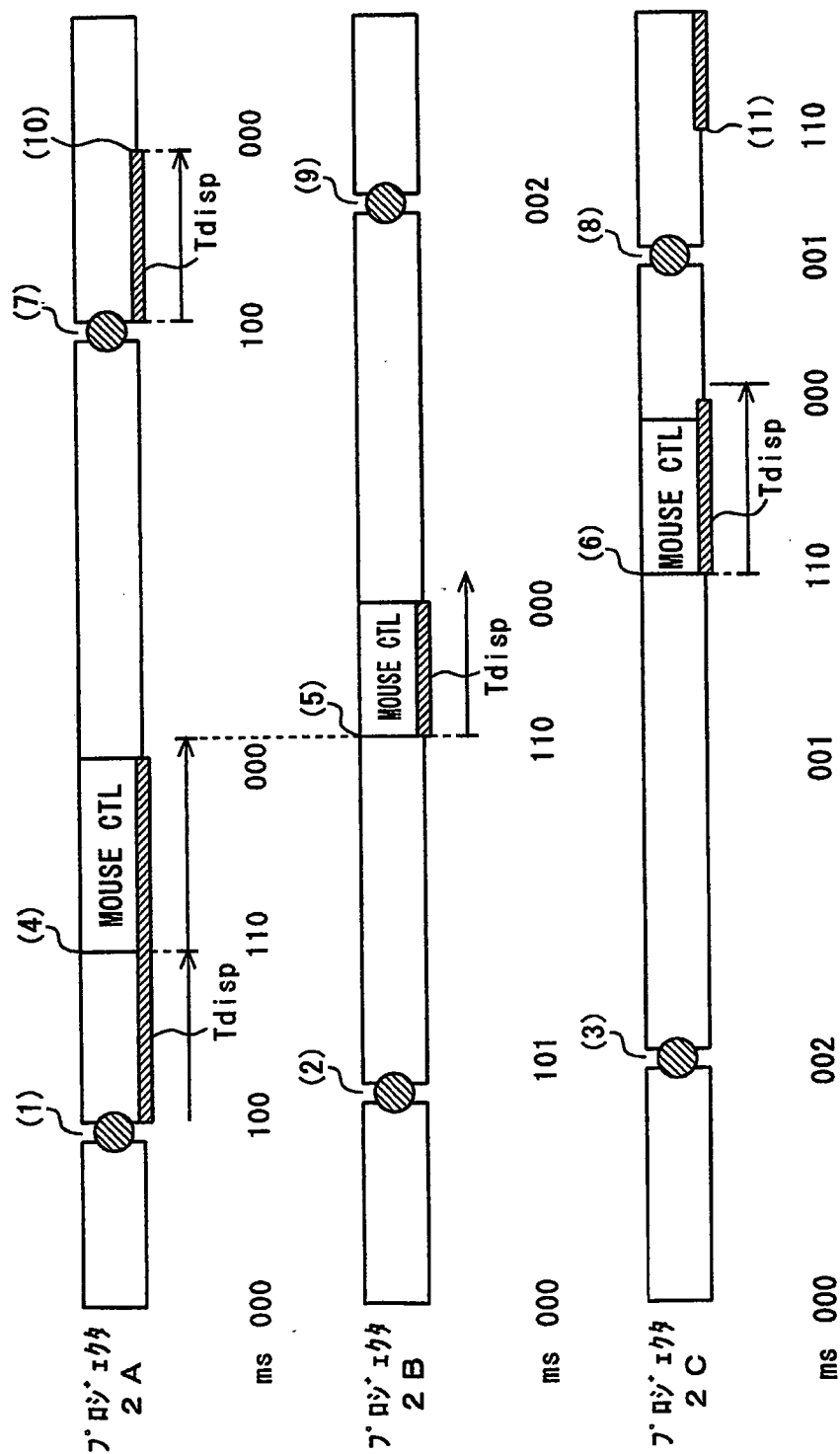
FIG. 14A

FIG. 14B

FIG. 14C

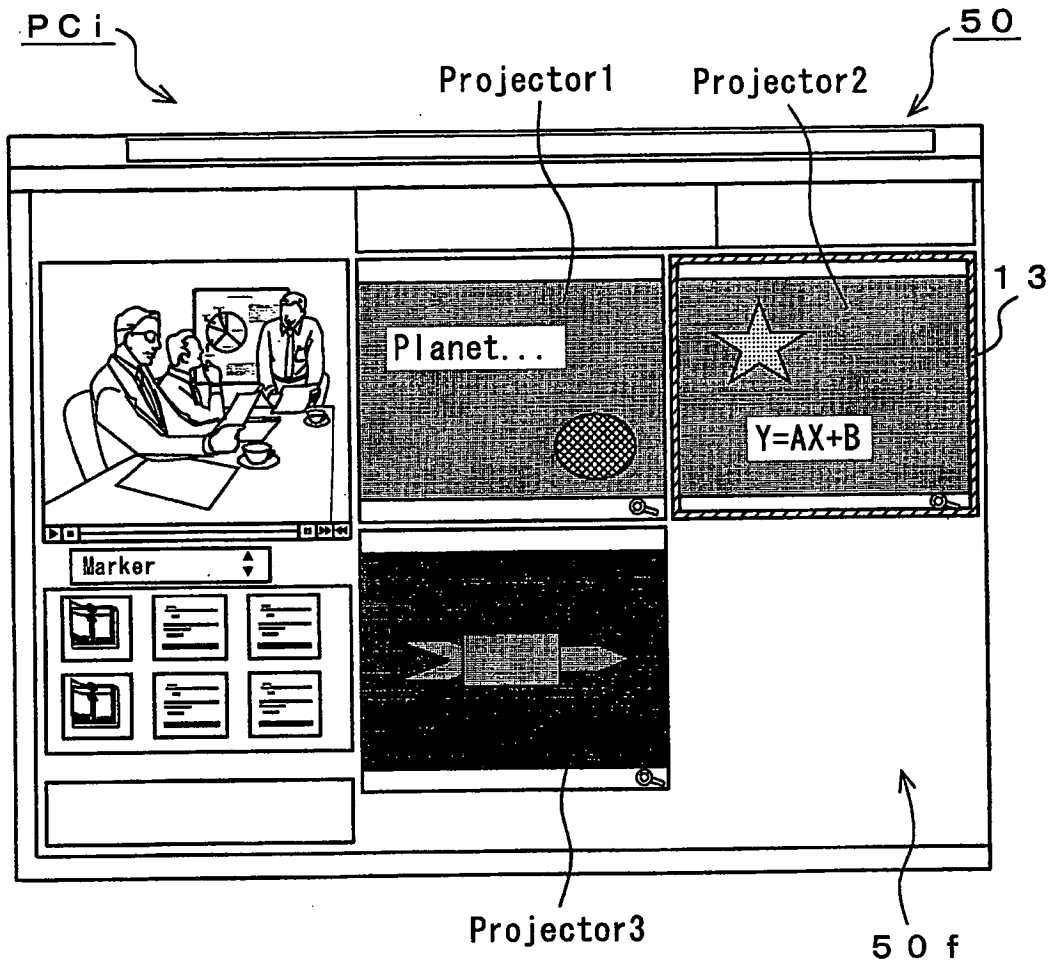
13 / 19

FIG. 15

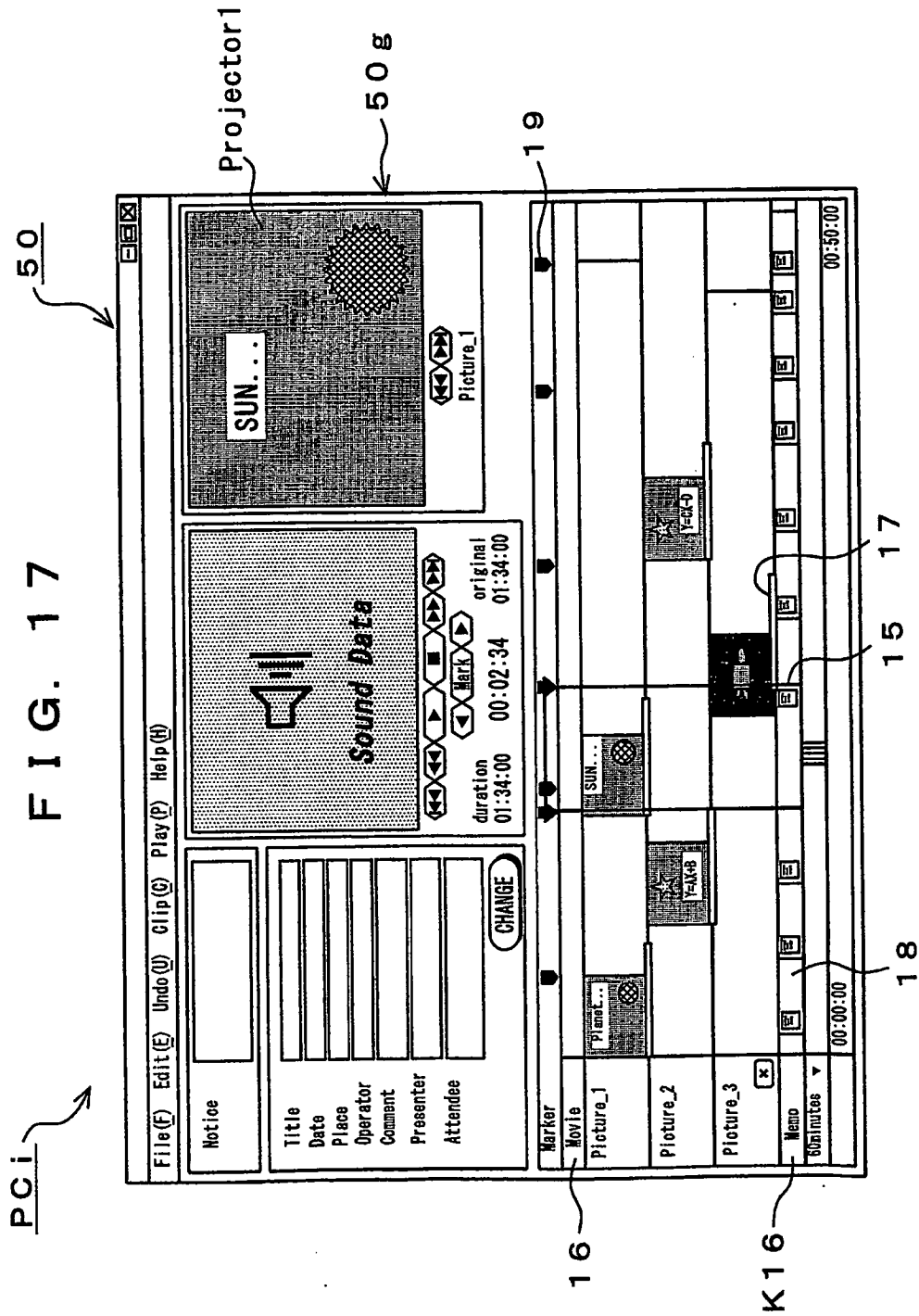


14/19

FIG. 16

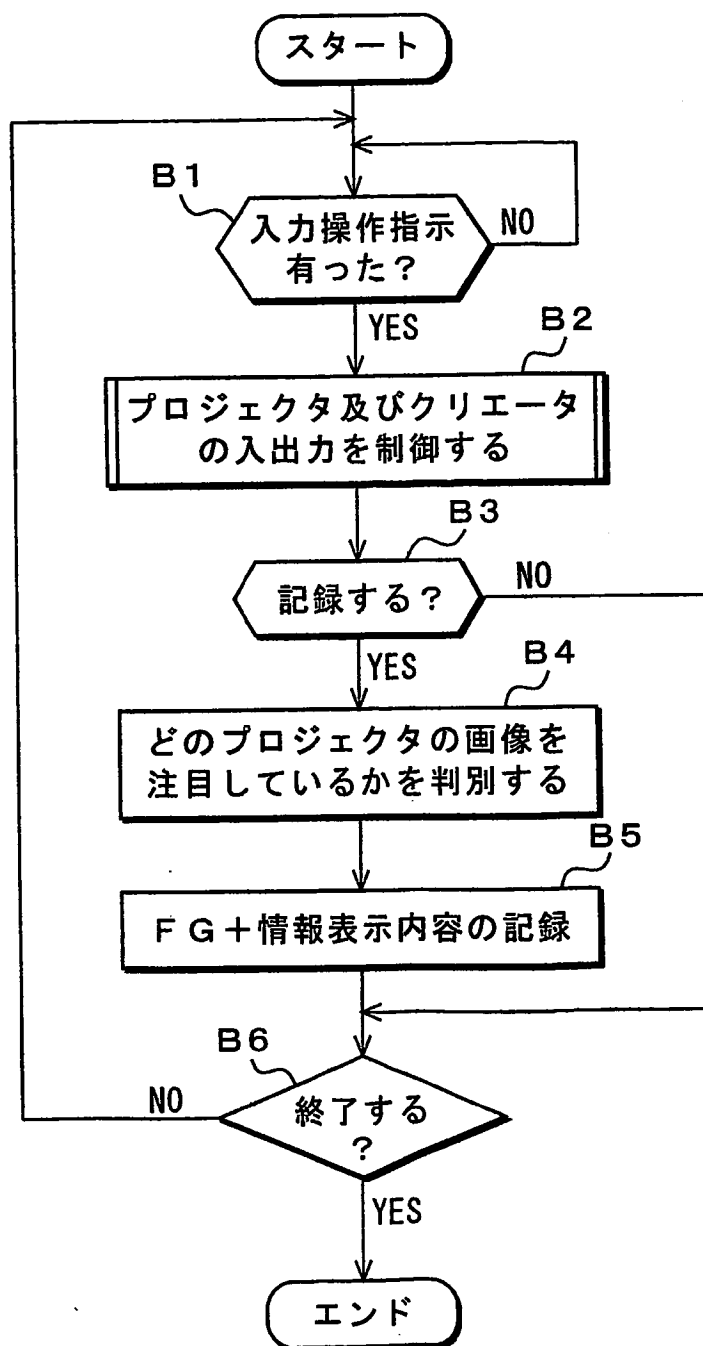


15 / 19



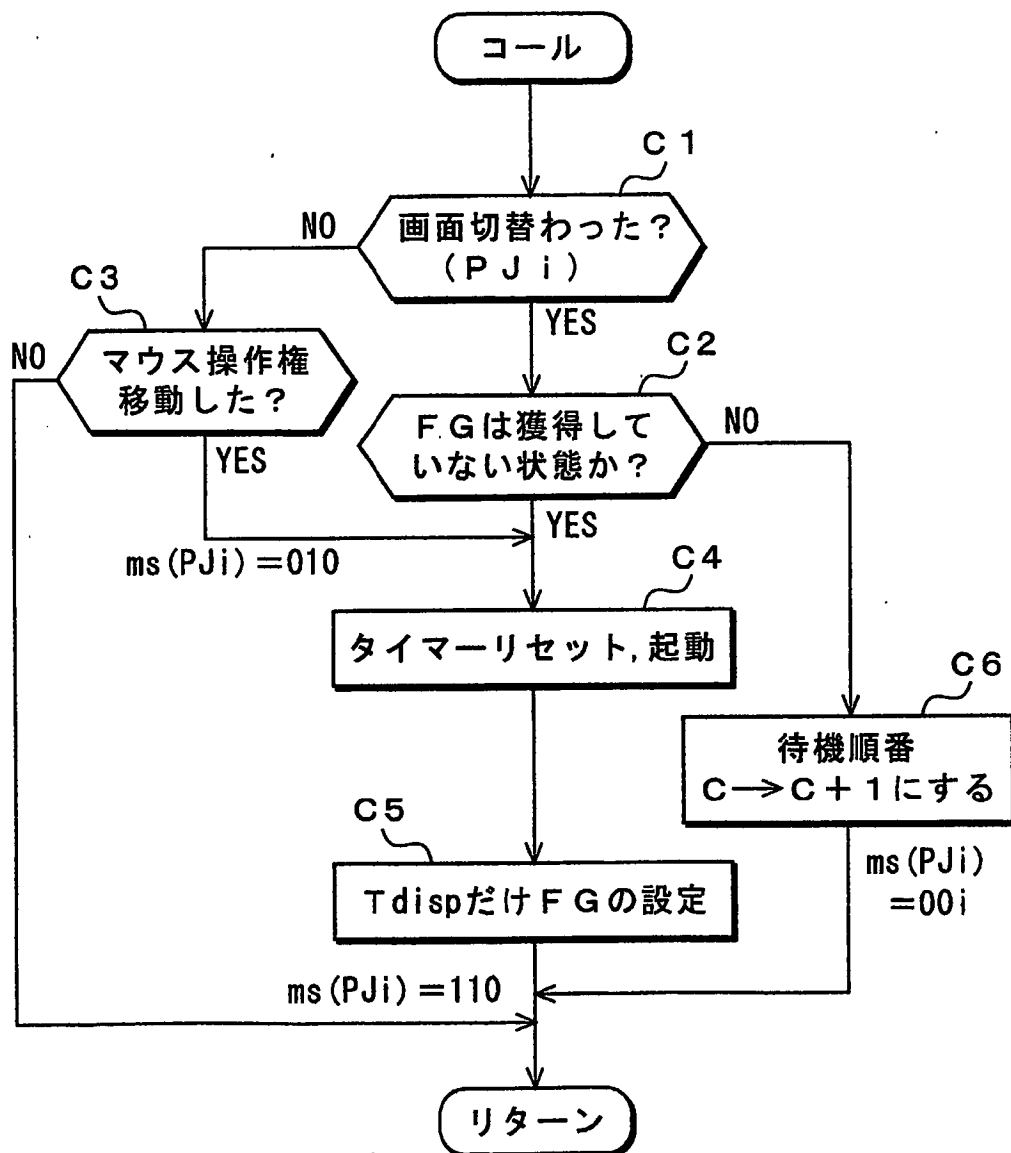
16 / 19

FIG. 18



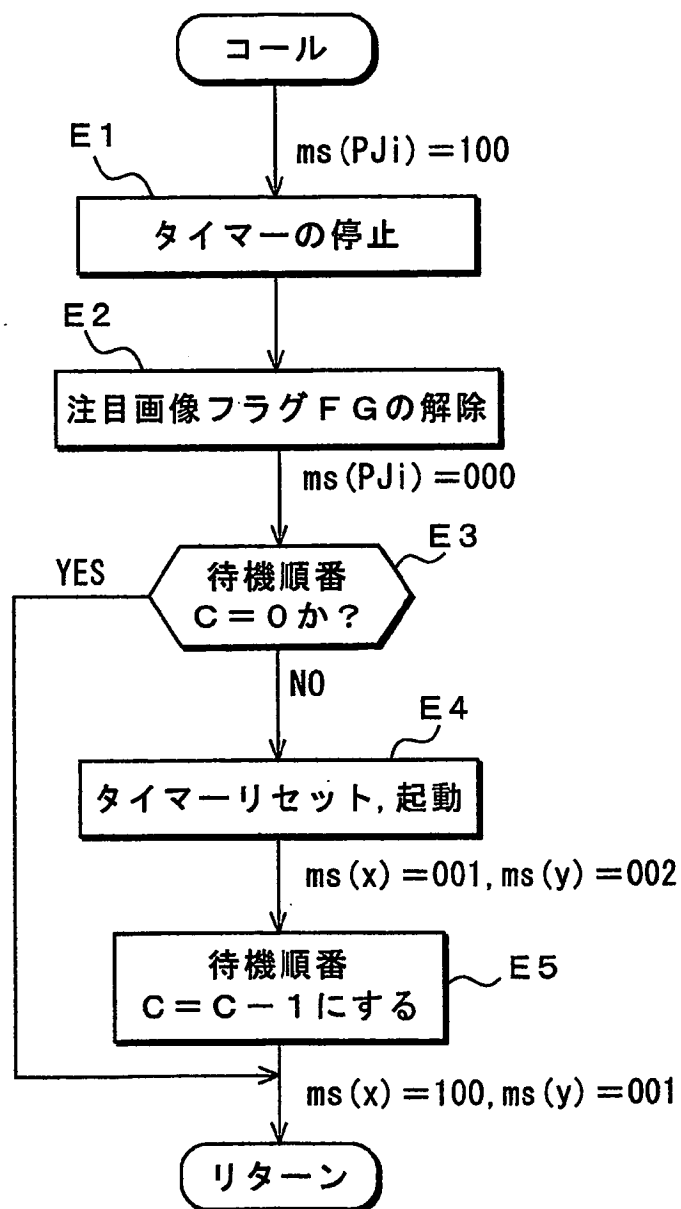
17/19

FIG. 19



18 / 19

FIG. 20





mm	mm	pp	ppp	eeee	rr	rrr	sssss	oooo	nnnnn		
mmmmmmmm	pp	pp	ee	ee	rrr	rr	ss	oo	oo	nn	nn
mmmmmmmm	pp	pp	eeeeee	rr	rr	ssss	oo	oo	nn	nn	
mm	m	mm	ppppp	ee	rr	ss	oo	oo	nn	nn	
mm	mm	pp	eeee	rrrr	sssss	oooo	nn	nn			
		pppp									

555555

55

55555

55

55

55 55

5555

11/29/04

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/14-7/15

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-333150 A (NEC Corp.), 30 November, 2000 (30.11.00), All pages; all drawings (Family: none)	11 1-10, 12-20
Y A	JP 8-297624 A (Toshiba Corp.), 12 November, 1996 (12.11.96), All pages; all drawings (Family: none)	1-10, 12-20 11
Y A	JP 2001-313915 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 November, 2001 (09.11.01), All pages; all drawings (Family: none)	1-10, 12-20 11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 March, 2003 (03.03.03)

Date of mailing of the international search report
18 March, 2003 (18.03.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12642

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-184346 A (Toshiba Corp.), 30 June, 2000 (30.06.00), All pages; all drawings (Family: none)	1-20
A	JP 2000-184345 A (NEC Corp.), 30 June, 2000 (30.06.00), All pages; all drawings (Family: none)	1-20
A	JP 3-157084 A (Hitachi, Ltd.), 05 July, 1991 (05.07.91), All pages; all drawings & EP 410378 A2 & CA 2021865 A & US 5432525 A	1-20

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12642

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

JP Publication 2000-333150 discloses the technical feature common to claims 1, 11, 13, i.e., the technique "to record an (image) content together with time information and create electronic information" and the technique that the "identification information" on the "image in attention" is added to the "(image) content" or "time information".

Claims 1-10, 13-20 relate to an ideal of "judging to which image of the information control display means (system) attention is paid" while claims 11-12 relate to an idea of "selectively transmitting a content related to the (continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☒ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/12642

Continuation of Box No.II of continuation of first sheet(1)

image in attention according to the identification information automatically added in advance or added by manual operation". These two groups of inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.